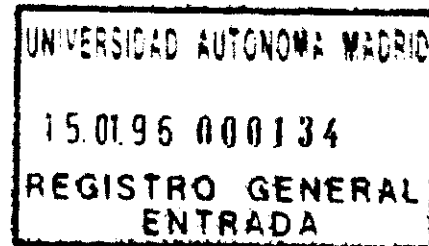


T/247

**Universidad Autónoma de
Madrid**

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales



**LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION
COMO VENTAJA COMPETITIVA EN LAS
COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO:
CONTRASTE EMPIRICO ENTRE LA
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID Y EL
PAIS VASCO**

**TESIS DOCTORAL PRESENTADA POR D^a BEGOÑA SANTOS URDA
DIRIGIDA POR EL DOCTOR DON PATRICIO MORCILLO ORTEGA**

El Director,



El Doctorando,

R^o. FEE. 62858
M

Patricio Morcillo Ortega

Begoña Santos Urda

X 541695249

Madrid, Enero de 1.996

INDICE

INDICE

INTRODUCCION	i
AGRADECIMIENTOS	ii

PRIMERA PARTE: PRESENTACION Y OBJETIVOS

Capítulo 1

JUSTIFICACION Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	3
1.1. Justificación de la Investigación	3
1.2. Objetivos de la Investigación	7
1.3. El Estado del Arte de las Tecnologías de la Información en las Cooperativas de Trabajo Asociado	10
1.4. Estructura de la Investigación	13

Capítulo 2

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	17
2.1. Fundamentos Teóricos	18
2.2. Selección de la Población: Base de Datos utilizadas	24
2.3. Modelo de Obtención de Datos	27
2.3.1. Diseño del Cuestionario	27
2.3.2. Envío del Cuestionario y Seguimiento	31
2.3.3. Recepción y Cuantificación de la Muestra .	33
2.4. Justificación de la Representatividad de la Muestra	35
2.5. Modelo de Análisis Estadístico	37

SEGUNDA PARTE: IMPLICACIONES DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Capítulo 3

LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN LAS ORGANIZACIONES ..	41
3.1. La era de la información	42
3.2. ¿Qué entendemos por sistema de información? ...	45
3.3. Objetivos y Utilidades de un Sistema de Información	47
3.4. Los Sistemas de Información en la empresa: Aportaciones Teóricas	52
3.5. Los Sistemas de Información en la Estructura de la organización	60
3.6. La Información y la Toma de Decisiones	76
3.7. Taxonomía de los Sistemas de Información	80

Capítulo 4

PAPEL DE LAS TECNOLOGIAS EN LOS SISTEMAS DE INFORMACION	88
4.1. La actual revolución tecnológica	89
4.2. Evolución de la tecnología en los Sistemas de Información	92
4.3. LA T.I.s. utilizadas en las organizaciones	101
4.3.1. La Informática	103
4.3.2. Las Telecomunicaciones	107
4.3.4. La automatización de oficinas	124
4.4. Repercusión estratégica de las T.I.	129

Capítulo 5

IMPACTO DE LAS T.I.s EN LA FORMA DE COMPETIR	136
5.1. La T.I. cambia la forma de competir	137
5.2. Transformación en la estructura de los sectores .	140
5.3. Creación de ventajas competitivas	178
5.4. Creación de nuevos negocios	181
5.5. Efectos de las TI en la Cadena de Valor Añadido..	183
5.6. La aparición de los Sistemas de Información "Interempresas"	192

Capítulo 6

OTRAS IMPLICACIONES DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION PARA LA EMPRESA	197
6.1. Implicaciones de las T.I. en la estructura organizativa	198
6.2. Organización del Trabajo	205
6.3. Responsabilidad Social	215
6.4. Reclutamiento y formación de personal.....	220
6.5. Las inversiones del Cambio tecnológico	223
6.6. Conflictos de Poder	225

TERCERA PARTE: LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO Y LAS TECNOLOGIAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION

Capítulo 7.

COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO: RASGOS CARACTERISTICOS	231
7.1. Las Cooperativas de Trabajo Asociado (CTA) en el contexto del movimiento cooperativista español	233
7.2. Las Cooperativas de Trabajo Asociado en España: rasgos principales	240
7.2.1. Número de CTA por Comunidades Autónomas	242
7.2.2. Distribucion sectorial	243
7.2.3. Antigüedad de las CTA	245
7.2.4. Dimension de las CTA por comunidades autonomas	246
7.2.5. Gestion de las CTA	250
7.2.6. Marco jurídico de las CTA	254
7.3. Instituciones representativas de las CTA	257
7.4. El Movimiento Cooperativista Vasco	260
7.5. El Movimiento Cooperativista en la Comunidad de Madrid	274
7.6. Las CTA cara al futuro	281

Capítulo 8

GRADO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y DEL PAÍS VASCO

286

8.1.	Características estructurales de la Muestra ...	288
8.1.1.	Origen y Antigüedad	289
8.1.2.	Sectores de Actividad y Características de los mismos	295
8.1.3.	Grupos de Propiedad	299
8.1.4.	Dimensión de las CTA	300
8.1.5.	Cuota de mercado y distribución geográfica de las ventas	307
8.1.6.	Estructura Laboral	312
8.1.7.	Consecuencia del análisis comparativo de los perfiles de ambas muestras ..	316
8.2.	Tipos de Tecnologías de información utilizadas en las CTA	317
8.3.	Impacto de la tecnología de la información en aspectos relacionados con la forma de desarrollar el trabajo	322
8.4.	Grado de utilización de las T.I en las diversas áreas de actividad de las CTA	333

Capítulo 9

REPERCUSIÓN ESTRATÉGICA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

341

9.1.	Repercusión Estratégica de las Tecnologías de la Información en las CTA	343
9.2.	Implicaciones de las Tecnologías de la Información en las actividades de la cadena de valor de las CTA	357
9.3.	Perfil de la Cooperativa de Trabajo Asociado con mayor potencial estratégico en TI ..	379
9.4.	Actitud futura de las Cooperativas hacia dichas Tecnologías	383

Capítulo 10

CONCLUSIONES	396
I. Conclusiones del Estudio Teórico	397
II. Conclusiones del Estudio Empírico	414
III. Reflexiones personales	436

BIBLIOGRAFIA	442
--------------------	-----

ANEXOS	464
--------------	-----

ANEXO 1:	ENCUESTA COMUNIDAD DE MADRID
ANEXO 2:	ENCUESTA PAÍS VASCO

INTRODUCCION

*Estoy interesado en el futuro, porque
pasaré en él el resto de mi vida.*

C. F. KETTERING. Semillas para el pensamiento

INTRODUCCIÓN

Es un hecho innegable que la aparición en las últimas décadas de un amplio conjunto de tecnologías relacionadas con distintas áreas del conocimiento ha originado un proceso de cambio económico, político y social importante, sin precedente en épocas anteriores. Aunque tales tecnologías afectan a campos de estudio relevantes, es, sin duda, el área del tratamiento de la información la que destaca significativamente como provocadora del proceso de cambio.

Como consecuencia de esta revolución tecnológica se han incrementado espectacularmente la capacidad y la velocidad de tratamiento de la información, y se están alterando los conceptos de tiempo y distancia. Y estos fenómenos están impulsando aún más los actuales procesos de globalización de los mercados y de internacionalización de la empresa, trayendo como

inevitable consecuencia una creciente competitividad.

En definitiva, se está configurando un entorno más complejo y dinámico, en el que la empresa se ve obligada a estar continuamente pendiente de lo que sucede en cualquier punto del mercado --cuyas dimensiones ya trascienden las referencias tradicionales-- de las necesidades de sus clientes, de lo que hacen sus competidores, de los avances tecnológicos, etc... Ésto les crea la necesidad de tener y usar información precisa y específica que les permita prever la evolución de su entorno para poder adaptarse convenientemente a las circunstancias que éste les imponga.

En este contexto, uno de los rasgos que quizás más se valoren en la gestión empresarial sea la capacidad de desarrollar estructuras flexibles que puedan adaptarse y modificarse convenientemente, y, en este sentido, no cabe duda que uno de los elementos clave que permite esta adaptación es a través de la disponibilidad de información.

Desde este punto de vista, es indudable el papel que están jugando las "Tecnologías de la Información" como herramienta para la gestión de la información en la empresa. Su rápida evolución y difusión durante los últimos treinta años han provocado importantes transformaciones no sólo en las organizaciones, sino también en los sectores económicos y en la forma de competir, llegándose a convertir en uno de los factores claves de éxito para las empresas.

Por tanto, ninguna organización que precie su existencia puede ignorar el papel que están jugando las Tecnologías de la Información en las organizaciones y en el entorno actual, pues se están convirtiendo en un elemento necesario, y en un imprescindible generador de oportunidades. Por esta razón las relaciones entre Tecnología de la Información y Estrategia de la Empresa deben ser investigadas en profundidad.

En conclusión, toda empresa tarde o temprano, se verá afectada directa e indirectamente por las Tecnologías de la Información, las cuales están provocando importantes cambios, tanto estructurales como estratégicos. Por ello es un tema de suma importancia que ha de ser considerado en todo tipo de organizaciones, independientemente de su estructura de propiedad, es decir si son Privadas, Públicas o pertenecen a la Economía Social.

Y desde este punto de vista, y mediante el estudio que ofrecemos en estas páginas, queremos hacer un llamamiento a las empresas que constituyen la llamada Economía Social, unos de los pilares básicos de la Economía de nuestro País, y, en especial, a las Cooperativas de Trabajo Asociado, para que no dejen de aprovechar las oportunidades que las Tecnologías de la Información les brindan.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a todos aquellos compañeros del Instituto de Administración de Empresas (IADE) que ya desde hace años confiaron en mí, me ayudaron a encauzarme en mi línea profesional y en todo momento me han animado a impulsar y finalizar este proyecto. Y en especial al director de este trabajo, Patricio Morcillo, por la dedicación que en estos últimos meses le he exigido, a M^a Paz por su disponibilidad, a Mariam y Esther por su inestimable paciencia en el seguimiento del estudio de campo y a mi gran amiga Cristina Vidal por su continuo apoyo profesional y personal.

También he de agradecer a José M^a Larrañaga y a José Antonio Mendicute la confianza puesta en mi investigación y la oportunidad que me brindaron al proporcionarme los contactos necesarios con el colectivo empresarial del País Vasco. Asimismo, la colaboración de los directivos ha sido decisiva, ya que facilitaron la información básica y necesaria para alcanzar los objetivos fijados en este proyecto.

Y muy especialmente a mi familia, por el sacrificio que para ellos ha constituido mi dedicación a esta investigación y por los cuidados y consejos recibidos que me han permitido alcanzar la estabilidad y concentración que precisa un trabajo de estas características.

A TODOS ELLOS, MUCHAS GRACIAS.

PRIMERA PARTE
Presentación y Objetivos

**CAPITULO 1: JUSTIFICACION Y OBJETIVOS
DE LA INVESTIGACION**

1. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

En vista de los argumentos expuestos en la introducción de esta investigación, el estudio de las implicaciones de las tecnologías de la Información en las organizaciones es hoy día, sin duda, uno de los principales temas de debate.

En el panorama económico actual, según indica A. Cornella (1994), el éxito de una empresa no sólo va a depender de cómo utilice sus recursos materiales (trabajo, capital, energía, etc.), sino de cómo aproveche sus "*activos intangibles*" (know-how, conocimiento del mercado, imagen de marca, fidelidad de los clientes, etc.) y el desarrollo de estos últimos dependerá de la existencia de un adecuado flujo de información entre empresa y entorno. Asimismo, las organizaciones deben cambiar para adaptarse a un entorno que resulta dinámico en muchos aspectos, y esto sólo puede conseguirse mediante el uso de los Sistemas y Tecnologías de la Información.

Hasta el momento ninguna de la tecnologías existentes puede compararse con las Tecnologías de la Información en cuanto a su potencial para alterar la naturaleza básica de los negocios y de las empresas así como para

transformar sectores económicos. Por esta razón es fundamental considerar el papel de las Tecnologías de la Información en la estrategia de empresa.

Además existen indicios de que las empresas que realizan un esfuerzo en Tecnologías de la Información están en disposición de ser más competitivas. Aunque hay que matizar que el hecho de disponer de una tecnología no siempre se traduce en una mejora competitiva, sobre todo si no existe una buena gestión de la misma.

Asimismo, y como comprobaremos en este estudio, el tamaño de la organización no tiene por qué considerarse como factor determinante en la implantación de las T.I. y en la obtención de ventajas competitivas. Es conocido que las grandes empresas, por su propia configuración, ya suelen tener un cierto nivel de implantación de estas tecnologías, pero también es cierto que el nuevo escenario empresarial está obligando a las Pymes a establecer cambios en su gestión, a ampliar sus mercados, a entablar relaciones de cooperación con otras organizaciones, y a desarrollar proyectos comunes, y todo esto con una creciente dimensión internacional.

En definitiva, para todas las empresas independientemente de su tamaño, las T.I. se están convirtiendo en un elemento necesario e imprescindible para generar oportunidades.

Es bien sabido que el colectivo de las Pymes es en muchos aspectos un gran desconocido. Por ello hemos querido contribuir con la presente investigación, a un mejor conocimiento de esta realidad empresarial, profundizando en el uso que éstas hacen de la TI.

En principio toda investigación entorno a las Pymes es ardua y difícil

por su dispersión, su volumen y propia idiosincrasia. Junto a este hecho hay que considerar que el objeto de estudio se centra en un aspecto muy concreto, las Tecnologías de la Información, cuyo desarrollo es muy reciente. Por estas razones nos pareció pretencioso dirigirnos a la totalidad del colectivo Pymes, y decidimos centrar el estudio en un colectivo mayoritariamente formado por Pymes, el de las Cooperativas de Trabajo Asociado, el cual es menos numeroso, es igualmente representativo de la realidad de las Pymes y, sobre todo, cuenta con una identidad propia que la singulariza.

Sobre este colectivo hay que decir que las Cooperativas de Trabajo Asociado y, en general, la llamada Economía Social ha experimentado una notable evolución en los últimos años. Hoy día es considerada como uno de los grandes pilares de la Economía, junto al sector público y al sector privado tradicional.

Es un colectivo con ciertas peculiaridades, los principios que inspiran la actuación de estas empresas de Economía Social se caracterizan por la finalidad de servicio a los miembros o al entorno, la autonomía de gestión, los procesos de decisión democrática y la primacía de las personas y del trabajo sobre el capital en el reparto de las rentas. Son connotaciones que, aunque marcarán diferencias en la gestión, no implicarán diferencias en la posición competitiva de la empresa, ni a favor ni en contra. En este sentido, el análisis de las implicaciones de las Tecnologías de la Información en dicho colectivo permitirá abordar una problemática extensible a otras empresas con otras formas jurídicas.

En su primera etapa, la Economía Social y, más concretamente, las Cooperativas de Trabajo Asociado, básicamente aparecían como una manifestación coyuntural de la evolución económica, o como una solución

de subsistencia en sectores económicos en regresión. Hoy día, en el nuevo marco económico e institucional, los agentes de la Economía Social han encontrado nuevas justificaciones que la posicionan como una alternativa perfecta. Las profundas transformaciones en los sectores industriales y terciarios, junto con las implicaciones de la revolución tecnológica, la robotización, la automatización, la informatización, etc..., están provocando modificaciones en el propio mercado de trabajo, cada vez más segmentado y competitivo. El trabajador debe concienciarse y asumir, cada vez más, el rol de *"Empresario de sí mismo"* y en este sentido la Economía Social ha de jugar un insustituible papel, ofreciendo cauces empresariales para todos aquellos trabajadores que deseen ser empresarios colectivos.

Por otro lado, no debemos ignorar las consecuencias de la puesta en marcha del Mercado Unico y del actual proceso de integración económica internacional. Para las organizaciones de Economía Social dedicadas a una actividad económica, así como para el conjunto de las empresas, la puesta en práctica de un mercado sin fronteras se traduce en una intensificación de la competencia en los mercados existentes. En este nuevo entorno la Pymes, en general, y las cooperativas, en particular, están prácticamente obligadas a plantearse el asociacionismo o la intercooperación.

En el caso de las Cooperativas hemos de recordar que el hecho de la intercooperación ya queda reflejado y justificado en el sexto principio cooperativo, que declara lo siguiente: *"Todas las organizaciones cooperativas, y con objeto de servir mejor los intereses de sus miembros y sus comunidades, deberán cooperar activamente de cualquier modo que resulte práctico con otras cooperativas a niveles locales, nacionales e internacionales, con el objetivo del logro de una unidad de acción por parte de los cooperativistas en todo el ámbito mundial"*.

Y en este aspecto, las Tecnologías de la Información tienen mucho que aportar, cualquier actividad de asociacionismo o intercooperación precisa un eficaz tratamiento y comunicación de la información que permita potenciar las ventajas competitivas individuales y de grupo.

Asimismo, y a nivel individual, debemos considerar que el objetivo de toda empresa, pertenezca o no a la Economía Social, es el de alcanzar ciertas cuotas de eficiencia y rentabilidad. En el caso de las Cooperativas conseguir la compatibilidad de la eficiencia económica y la distribución equitativa de la renta y la riqueza dará lugar en un futuro a una mayor potenciación de la Economía Social por parte de la Administración Pública. En este sentido cualquier herramienta que mejore la eficiencia empresarial y permita mejorar la competitividad de la empresa, como pudiera ser las Tecnologías de la Información, debe ser analizada y tomada en cuenta.

Por todo lo dicho, consideramos que la trascendencia de la Tecnología de la Información en las organizaciones y especialmente en el colectivo de las Cooperativas, por el papel que la Economía Social está jugando en el nuevo marco económico, justifica la elaboración de la presente investigación.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

En la presente investigación, que como hemos comentado tiene un doble interés tanto por el tema en sí, como por el colectivo sobre el cual se efectúa el estudio, nos proponemos evaluar el impacto de las Tecnologías

y Sistemas de Información en las organizaciones y en las formas de competir, y dentro de este contexto, analizar su repercusión en un tipo de organización muy concreto, las Cooperativas de Trabajo Asociado, desde un punto de vista estructural y estratégico.

Hemos seleccionado este colectivo, formado mayoritariamente por Pymes, por considerar, por un lado que en los últimos tiempos está realizando esfuerzos por mejorar su posición competitiva y sobrevivir, y por otro, por el creciente interés que ha demostrado la Administración hacia la Economía Social, como medio de generar oportunidades de empleo.

Aclararemos que las Cooperativas de Trabajo Asociado son cooperativas constituidas por trabajadores que combinan asociadamente los diferentes medios de producción con su trabajo, con el fin de obtener una renta como trabajadores y como tal pertenecen a la llamada Economía Social.

Las Cooperativas de Trabajo Asociado (CTA), al igual que muchas Pymes, se encuentran con grandes dificultades para sobrevivir en este entorno tan competitivo agravado con la entrada en vigor del Mercado Unico. Como veremos en un posterior capítulo, una gran parte de estas cooperativas son resultado de empresas en crisis con grandes dificultades.

Dentro de este colectivo, decidimos centrar la investigación en varias áreas geográficas donde las cooperativas con perfiles sustancialmente diferentes enriqueciesen aun más los resultados del trabajo.

Las Comunidades Autónomas seleccionadas fueron:

- ** El País Vasco por tener un movimiento cooperativista muy arraigado a la propia cultura e idiosincrasia de dicho pueblo y convertirse en uno de los principales focos cooperativistas del País, con experiencias como la "Corporación Cooperativa Mondragón" que ha sido analizada por expertos de múltiples países e ideologías.**
- ** Comunidad Autónoma de Madrid, por ser uno de los principales focos de actividad del País donde el movimiento cooperativista tiene connotaciones diferentes a las del País Vasco. A ello hay que añadir el interés que demostramos por todo aquello que ocurra en la Comunidad donde se centraliza nuestra labor investigadora.**

Este objetivo general se concretará en cuatro objetivos específicos:

- ** Determinar el grado de implantación de las Tecnologías de la Información en las Cooperativas de Trabajo Asociado.**
- ** Identificar los factores que justifican las diferencias de actitud de ambos colectivos (CTA de Euskadi y CTA de Madrid) hacia las Tecnologías de la Información.**
- ** Analizar las repercusiones estructurales y estratégicas de la implantación de dichas tecnologías para la organización.**
- ** Evaluar la actitud futura de las cooperativas hacia dichas tecnologías a medio y largo plazo.**

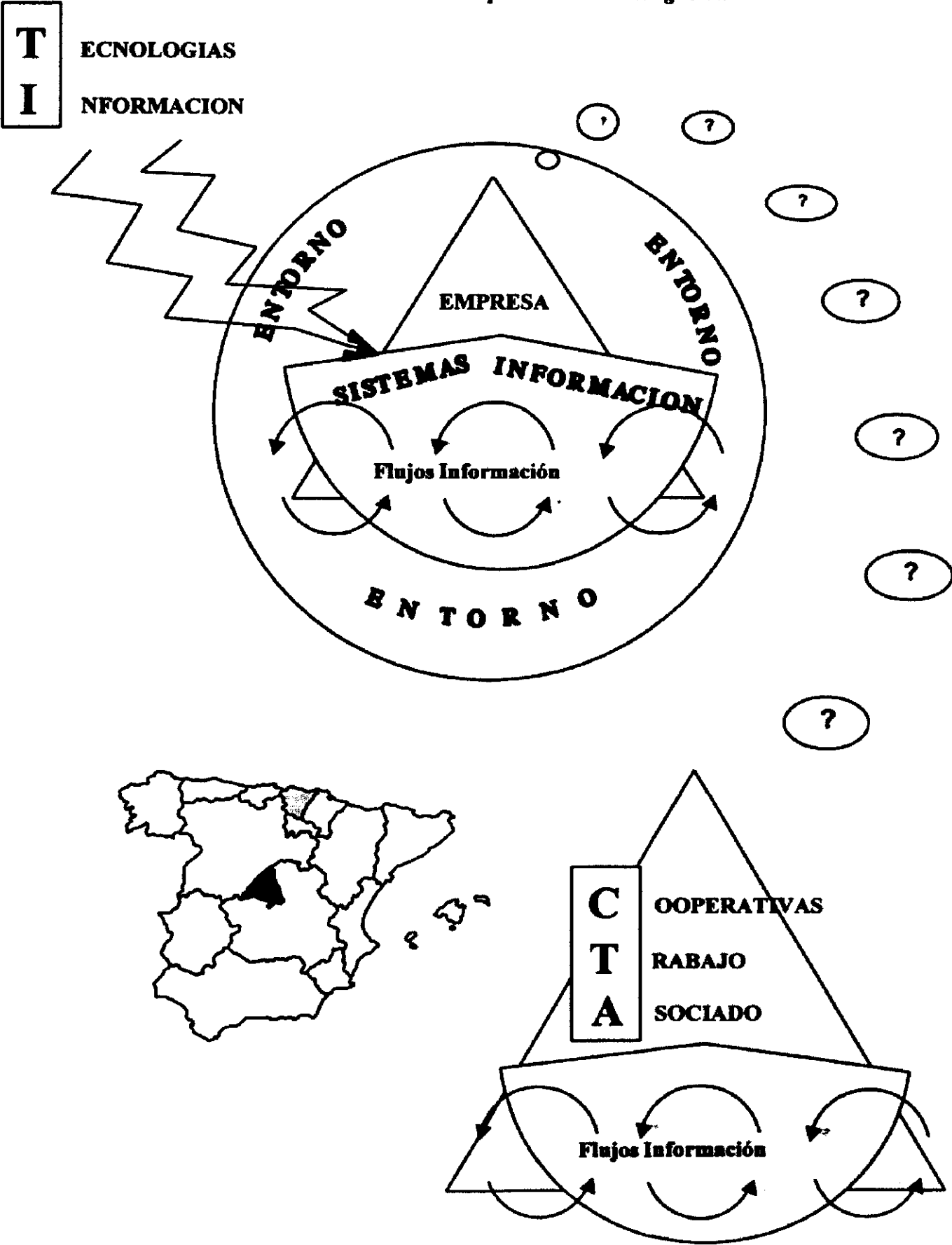
Consideramos que el análisis que podemos realizar de ambos colectivos va orientado hacia un contraste empírico más que hacia un análisis comparativo puesto que partimos de dos perfiles de cooperativas sustancialmente diferentes.

3. EL ESTADO DEL ARTE EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

En el presente trabajo podríamos diferenciar dos grandes áreas de investigación completamente independientes, por un lado las Tecnologías de los sistemas de Información y por otro el Movimiento Cooperativista (Figura 1.1.). Son dos ámbitos de estudio cuya importancia y transcendencia en el entorno actual es incuestionable, prueba de ello son los numerosos estudios y artículos que podemos encontrar al respecto y para ello sirva, de ejemplo los contemplados en la bibliografía de la presente investigación.

Lo novedoso de nuestra investigación es analizar conjuntamente ambas facetas, es decir el desarrollo y las implicaciones de las Tecnologías de la Información en ese colectivo tan peculiar como es el de las Cooperativas de Trabajo Asociado. Hasta la fecha no hemos encontrado otros estudios que aborden conjuntamente estos objetivos de forma explícita. Únicamente el colectivo de las empresas de Economía Social (en particular las Cooperativas de Trabajo Asociado) ha atraído la atención de varios autores que, indirectamente, mencionan el papel de la información en la organización y funcionamiento de este colectivo de empresas. Las aportaciones más significativas las realizan varios profesores de la Universidad Autónoma de

Figura 1.1. Esquema de la Investigación



Madrid, a saber:

- **** Tesis Doctoral de la Prof. D^a M^a Jesús Vara sobre *"Causas del Fracaso de las Cooperativas de Trabajo Asociado"* (1983). Esta investigación pretendía dar a conocer las deficiencias, problemas y obstáculos de las Cooperativas de Trabajo Asociado que le impiden competir con las empresas tradicionales. Uno de los puntos tratados y relacionados en cierta manera con la investigación desarrollada era la transmisión de la información interna en la organización sin considerar la comunicación externa.

Las conclusiones fueron que se prestaba escasa atención al sistema de comunicación interna. La transmisión de información era deficiente e informal basada en comunicaciones verbales, justificadas por el tamaño reducido de los grupos y por las relaciones de amistad que existen entre los asociados. Es un estudio que concluyó hace una década y aunque en un principio nos podría augurar la escasa representatividad de las T.I. en este colectivo hay que matizar que se han producido grandes cambios en el entramado empresarial, avances tecnológicos significativos, y un incremento de la competitividad que no parece sustentar la significación de este estudio.

- **** *"Libro Blanco de la Economía Social en España"* dirigido por los profesores D. José Barea Tejeiro y don José Luis Monzón Campos. Patrocinado Por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1.992). Este trabajo es el resultado de un estudio de campo que pretende dar una aproximación descriptiva cuantificada de la realidad de las cooperativas agrarias, de consumo, de

trabajo asociado y sociedades anónimas laborales. Asimismo realiza un análisis con perspectiva de futuro de la Economía Social en el marco de la economía española y europea, formulando un conjunto de recomendaciones de actuación para los poderes públicos, las empresas de Economía Social y sus organizaciones representativas.

Este estudio ha suministrado una información inexistente hasta ahora y va a permitir en el futuro estudios más completos y profundos como es el caso de la presente investigación.

Por los propios objetivos de dicho estudio no se profundiza de manera significativa en ningún tema específico.

- ** Monografía de las Cooperativas de Trabajo Asociado. Dirigida por el profesor Morales Gutiérrez (ETEA Córdoba), (1992).**
- ** Así como un sinnúmero de artículos, ponencias y libros que resaltan la problemática de dicho colectivo, y las expectativas cara la Mercado Unico.**

4. ESTRUCTURA DEL ESTUDIO

De acuerdo con los objetivos anteriormente mencionados, la tesis se estructura en tres partes claramente diferenciadas:

La *primera parte* introductoria, abarca los dos primeros capítulos, en ella se presenta la investigación justificando y centrando los objetivos del estudio, y describiendo la estructura del mismo. A continuación se aborda la Metodología utilizada, diferenciando por un lado los fundamentos, enfoques y aportaciones que van a sustentar el estudio teórico, y por otro, describiendo el estudio de campo realizado en los colectivos seleccionados, con cuyos resultados hemos elaborado la tercera parte del estudio.

La *segunda parte*, que pretende acotar el ámbito de estudio, trata de evaluar las implicaciones de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones. Para abordar este tema, consideramos que es necesario determinar en primer lugar (capítulo 3) qué se entiende por "*Sistemas de Información*", cuáles son sus objetivos, donde están ubicados dentro de la Organización, y cómo han evolucionado dentro de ella, para poder determinar que se puede esperar de ellos. Con este punto de partida podemos, en el capítulo 4, introducir el papel de las Tecnologías en dichos sistemas, destacando aquellas que a nuestro entender están teniendo una mayor repercusión en las empresas: la Informática, las Telecomunicaciones y la Ofimática.

El análisis de las implicaciones se aborda en los dos siguientes capítulos, primeramente analizando a nivel global la implicaciones estratégicas, es decir cómo dichas Tecnologías están transformando la forma de competir, modificando la estructura de los sectores, creando ventajas competitivas, y originando nuevos negocios. Y, en segundo lugar, analizando de forma más particular las implicaciones estructurales y funcionales como son variaciones en las formas de trabajar y organizar el trabajo, en la plantilla y en su nivel formación de la plantilla, en las estructuras de poder, en los cambios culturales, en la política de inversio-

nes, etc... En definitiva implicaciones en ciertos factores que por su naturaleza a su vez se convierte en factores condicionantes de la actitud o comportamiento de las organizaciones hacia las Tecnologías de la Información.

La *tercera parte* de la Investigación nos aproxima a un colectivo muy concreto como es el de las Cooperativas de Trabajo Asociado y pretende analizar su actitud hacia dichas Tecnologías, realizando un balance de sus repercusiones. Como ya comentamos, en esta parte de la investigación hemos desarrollado un laborioso estudio de campo sobre dos comunidades : el País Vasco y la Comunidad Autónoma de Madrid, con perfiles completamente diferentes que dan al estudio una visión más amplia de la realidad cooperativista.

Lógicamente, iniciamos este apartado, en el capítulo 7, destacando los principales rasgos característicos de dicho colectivo. En el octavo capítulo y como resultado del estudio de campo hemos analizado qué tipo de Tecnologías son utilizadas , el grado de implantación de las mismas, y quién las utiliza en ambos colectivos. A continuación, en el capítulo 9, se analizan las implicaciones que tienen dichas tecnologías en las actividades que componen la cadena de valor de las cooperativas y sus repercusiones estratégicas así como la actitud que están adoptando a medio y largo plazo hacia ellos.

En el décimo capítulo se presentan las conclusiones del trabajo y, por último y como complemento, se incluyen una extensa bibliografía de libros, documentos y artículos relacionados con el tema, así como varios anexos que recogen las cartas y encuestas enviadas a cada uno de los colectivos analizados.

**CAPITULO 2: METODOLOGIA DE LA
INVESTIGACION**

Una vez establecidos los objetivos y estructura de la investigación, vamos a describir la *Metodología* seguida destacando, por un lado, los fundamentos o aportaciones teóricas que permiten sustentar dicho estudio desde el punto de vista científico, y que se verán desarrollados en la segunda parte del estudio, y por otro, la descripción del estudio de campo que ha permitido captar la información necesaria para desarrollar nuestra investigación.

2.1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Tal y como hemos señalado anteriormente, podríamos concretar en dos los objetivos genéricos de este proyecto.

- 1) Analizar el papel de las Tecnologías y Sistemas de Información en las Cooperativas de Trabajo Asociado
- 2) Evaluar qué factores condicionan su implantación.

En principio, para desarrollar esta investigación hemos de definir un marco conceptual sobre el que podamos analizar diversos enfoques o aportaciones que nos delimiten teóricamente el campo de estudio.

Atendiendo a los objetivos planteados, creemos que los fundamentos teóricos que van a permitir sustentar dicha investigación y que describiremos seguidamente son:

- ** *La Teoría General de Sistemas***
- ** *El Pensamiento Estratégico***
- ** *El Enfoque de Contingencias***

No pretendemos en este punto desarrollar exhaustivamente cada uno de los enfoques señalados, tan sólo mencionar aquellas aportaciones que han servido de hilo conductor en el estudio y que en posteriores capítulos son tratados con mayor profundidad.

Nuestro proyecto considera a la *"Teoría General de Sistemas"* como el enfoque vertebral de la Economía de la Empresa y ello podría justificarse porque estamos analizando las *Cooperativas de Trabajo Asociado* como una organización empresarial y el marco científico que a nuestro entender mejor describe la empresa como organización es el *"enfoque sistémico"*.

Desde esta perspectiva, la empresa como organización puede definirse como un sistema socio-técnico abierto, configurado por una serie de elementos estructurados en función de los objetivos que intenta alcanzar y de las actividades que a de realizar, para lograr dichos objetivos en continua interacción con el entorno.

Para desempeñar este cometido, toda organización ha de contar con una serie de subsistemas, unos (los básicos) de ámbito claramente definido, y otros (los "sistemas de aspectos") más difíciles de enmarcar en el contexto organizativo por cuanto que se superponen a la realidad física de la propia organización siendo comunes a todos o varios de los subsistemas básicos, al tiempo que tienen una identidad propia que les caracteriza. Caso éste último del *Sistema de Información*, que es el que constituye nuestro foco de atención.

Sin embargo, para alcanzar nuestro objetivo creemos oportuno resaltar dentro de esta base conceptual, algunas aportaciones teóricas que, bien por su relación con el enfoque de sistemas, como por aportar otros enfoques, la enriquecen y nos sirven para sustentar nuestro Método de Análisis. Nos referimos al "*Pensamiento Estratégico*" y al "*Enfoque de Contingencias*", que describiremos a continuación.

Volviendo al primero de los objetivos planteados, determinar el papel de las Tecnologías de la Información en el contexto de la organización como sistema abierto, supone, por una parte, reflexionar en todos los cambios que están alterando el entorno económico, social, político y tecnológico y por tanto el entorno de la empresa. Por otra, hemos de analizar los cambios que afectan directamente al funcionamiento de la empresa. Y, como consecuencia de ambos, las alteraciones en la forma de competir. Desde este punto de vista el enfoque que mejor va a permitir estudiar las implicaciones estructurales y estratégicas de dichas Tecnologías es el "*Pensamiento Estratégico*"

Este enfoque considera que para formular estrategias empresariales y planificar el comportamiento de la empresa a largo plazo, se precisa de un esquema de análisis global que les permita evaluar las distintas fuerzas que afectan a la marcha de la empresa.

En este sentido, el conocido "*modelo de competencia*" de M.Porter (1980), y el "*modelo de las diez fuerzas*" de E. Bueno (1993), modelos reproducidos y comentamos en el capítulo 5, destacan un conjunto de fuerzas económicas y competitivas cuya interacción determina la denominada estructura de la industria y cuya característica principal es la evolución continua, más o menos dinámica, como consecuencia de la presión que

ejercen estas fuerzas.

Lógicamente, cada sector tiene su propia estructura y la influencia y el dinamismo de estas fuerzas no tiene por que ser la misma.

Como consecuencia del análisis estructural del sector, la empresa podrá identificar la posición relativa que ocupa en el mismo, como paso previo a formular su estrategia.

Sobre esta base es necesario poder identificar y analizar las "*ventajas competitivas*" de la organización, entendidas éstas como el atributo o recurso que diferencia a una empresa de sus competidores de forma estable en el tiempo. Y para ello un instrumento de gran utilidad es la cadena del valor introducida por Porter (1985), que analizaremos en el capítulo 3 y que ha servido de hilo conductor en el diseño de la encuesta distribuida en el estudio de campo.

Mediante la cadena del valor es posible diseccionar la empresa en dos grupos de actividades: *Primarias* y de *Apoyo*. Las primeras se centran en las transformaciones necesarias para elaborar el producto o servicio que ofrece la empresa al mercado y venderlo, así como las actividades postventa. Y las actividades de apoyo sirven para el adecuado desarrollo de las actividades primarias proporcionando infraestructura, tecnología y recursos.

Unas y otras son las generadoras potenciales de valor en la empresa y todas tienen un componente de información. Por tanto a través de las Tecnologías de la Información es posible mejorar la gestión en dichas actividades, contribuir a la reducción de costes operativos y de transacción,

todo.

La Teoría de la Contingencia asume que cada uno de los subsistemas está abierto a un amplio margen de variación, de tal forma que cada uno de ellos se configura para ser coherente con el resto y, al mismo tiempo, responder a las presiones del entorno. De forma que una organización es el centro de influencia e interacción mutua entre los subsistemas, las variable tamaño y estructura, y el entorno en que se encuadra la organización y su éxito se basará en el continuo ajuste interno y externo de sus subsistemas entre sí y con el entorno. Y ésta es una responsabilidad que recae sobre los directivos, cuyas percepciones sobre la realidad y el futuro van a condicionar la capacidad de respuesta de la organización a los factores de contingencia.

Sobre esta base, el enfoque de contingencias pretende identificar las relaciones existentes entre la organización y su entorno, en la medida en que aquélla debe adaptarse a éste. Este ajuste estructural es un proceso continuo, cuya eficacia sólo puede comprobarse pasado algún tiempo; y quizás en ese momento sea muy probable que tal configuración ya no sea la más adecuada porque hayan variado las condiciones del entorno.

Desde este punto de vista se pone de manifiesto la importancia de la información y sus Tecnologías para adaptar y mejorar la estructura organizativa y, lo que es más importante, para cambiar el destino de la propia organización, al alterar la forma en que la organización interactúa con el entorno.

2.2. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN: BASES DE DATOS UTILIZADAS

El objetivo del análisis nos ha conducido a la realización de un estudio de campo acerca de las Cooperativas de Trabajo Asociado complementado con información procedente de diversas fuentes, como son, la Dirección General de Cooperativas en el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las distintas Federaciones y agrupaciones sectoriales, las instituciones autonómicas, y en general, toda la literatura que se publica sobre el tema.

Nos hemos encontrado que apenas existe información y datos sobre el uso de las Tecnologías de la Información en dichos colectivos. Por esta razón hemos acudido directamente a las propias empresas para realizar el estudio. El método utilizado ha consistido en la elaboración y difusión de un cuestionario dirigido individualmente a las propias cooperativas.

Una vez establecida la metodología, la restricción más importante se refiere a la fiabilidad de las bases de datos existentes. En primer lugar precisábamos conocer, como mínimo, la población a estudiar y el domicilio social donde enviar el cuestionario de recogida de datos. Para ello nos dirigimos a las oportunas asociaciones o federaciones y a ciertas instituciones públicas, encontrándonos con ciertas limitaciones que a continuación comentamos.

Las bases de datos de las federaciones o asociaciones son bastante fiables, pero claro está, no recogen el total de la población sino, sólo aquellas cooperativas que han decidido asociarse o federarse. Al respecto hemos de tener en cuenta que en el caso del País Vasco la base de datos de

la "*Federación de Cooperativas de Trabajo Asociado*" nos ha sido útil puesto que tal y como se muestra en el "*Libro Blanco de la Economía Social en España*" editado por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, más del 76 por ciento de dicho colectivo está federado.

En el caso de la Comunidad de Madrid contábamos con la base de datos de la "*Unión de Cooperativas Madrileñas de Trabajo Asociado*", y aunque el porcentaje de cooperativas asociadas era de cerca del 60 por ciento, comprobamos que el 45% de éstas correspondía a cooperativas de enseñanza, colectivo que hemos desestimado en este estudio y que en el caso del País Vasco configuran una Federación independiente. Decidimos acudir a los datos del Registro de la Dirección General de Cooperativas en el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social para completar la base de datos.

Es un hecho comprobado que los datos registrales no están debidamente actualizados. La información venía recogida en fichas individualizadas, ordenadas alfabéticamente, y con información sobre denominación social, domicilio, nombre del gerente, cuantía del capital social, número de socios, principal actividad (por supuesto sin codificar), fecha y número de inscripción en el Registro. En ningún momento pudimos obtener dicha información en soporte informático, sólo y después de echar varias instancias, conseguimos de la Dirección General de Cooperativas un listado con la denominación social, domicilio, nombre del gerente y actividad de las Cooperativas de Trabajo Asociado registradas en Madrid.

En este directorio se recogían todas las cooperativas inscritas pero no se mencionaban las disueltas o desaparecidas. El número de empresas con actividad, según los propios gestores de la base de datos, en junio 1.993, era sensiblemente inferior al que contenían el directorio.

A pesar de tal inconveniente y ante la imposibilidad de determinar que cooperativas registradas habían desaparecido, decidimos realizar el *mailing*, enviando la encuesta a la totalidad del directorio, y siendo conscientes de que gran parte de las empresas registradas habían desaparecido.

Nuestro estudio, centrado en las Cooperativas de Trabajo Asociado de dos Comunidades Autónomas, ha sido realizado siguiendo la misma metodología en ambas Comunidades aunque difiriendo en dos puntos concretos: en la selección de la población, y en el diseño de la encuesta.

Respecto a la **selección de la población**, y dada la dificultad comentada de obtener un directorio fiable, utilizamos para Euskadi, el proporcionado por la *"Federación de Cooperativas de Trabajo Asociado"*, y en el caso de la Comunidad Autónoma de Madrid, el directorio de la *"Unión de Cooperativas de Trabajo Asociado de Madrid"* complementado con el directorio del Registro de la Dirección General de Cooperativas del Ministerio de Industria y Seguridad Social, siendo conscientes de las limitaciones del mismo.

En cuanto al **diseño del cuestionario**, hay que decir que el enviado al País Vasco es algo más exhaustivo que el distribuido en la Comunidad de Madrid. En parte, y como comentaremos más detenidamente en el siguiente epígrafe cuando tratemos la estructura de análisis con que fueron diseñados los cuestionarios, debido a las diferencias en el perfil de las cooperativas de ambas Comunidades.

2.3. MODELO DE OBTENCIÓN DE DATOS

2.3.1. DISEÑO DEL CUESTIONARIO

La estructura del cuestionario utilizado en el presente estudio responde a la metodología de análisis aplicada. Para alcanzar el objetivo de esta investigación, hemos analizado la repercusión de las Tecnologías de la Información en cada una de las actividades que aportan valor en la empresa siguiendo el concepto de "**cadena de valor**" propuesto por M. Porter. Esta metodología nos ha condicionado en gran medida el diseño del cuestionario.

Asimismo tuvimos que ajustar la encuesta a las características de las cooperativas a las que iban dirigidas. Tenemos que tener presente que en el País Vasco las cooperativas son mayoritariamente de sectores industriales, mientras que las de la Comunidad Autónoma de Madrid pertenecen principalmente al sector Servicios. Por ello se aprecia, como ya comentamos, sensibles diferencias entre los cuestionarios enviados a ambas Comunidades.

En el cuestionario enviado a Euskadi, el más exhaustivo, se aprecian cinco partes perfectamente definidas y diferenciadas.

- ** La primera se refiere a la identificación de la empresa y el sector en el que se ubica su actividad principal. En este apartado se solicita información sobre la antigüedad de la empresa, origen de la misma y forma jurídica con la que se creó, sectores de actividad donde opera, y ciertas características de los**

mismos como es el nivel de competencia, el tamaño de las empresas que componen el sector y el grado de innovación en Tecnologías de la Información.

Conforme al carácter anónimo de dicha encuesta en ningún momento se pregunta la denominación social o cualquier otro dato que pudiera identificar a la cooperativa.

- ** La segunda parte trata de determinar las características estructurales de la organización.** Las preguntas planteadas abordan distintos aspectos, como son, los grupos de propiedad que integran la empresa, la dimensión de la misma en cuanto a tamaño de su plantilla, volumen del activo neto y de sus ventas, si pertenece o no al Grupo Corporativo Mondragón, etc... Este último aspecto tiene sentido dado el cariz de dicho Grupo en esa Comunidad, y en definitiva, nos permitirá averiguar si existen notables diferencias o actitudes hacia las Tecnologías de la Información por pertenecer o no a dicho Grupo.

Por otra parte también interesa conocer aproximadamente la cuota de mercado que poseen, así como una distribución por áreas de mercado que permita establecer el grado de exportación de las mismas.

Y respecto a la estructura laboral nos parece conveniente examinar su tamaño, edad media, categorías profesionales y nivel de cualificación de las mismas. Esta información nos va a orientar sobre la mayor o menor disponibilidad del factor humano para adoptar dichas tecnologías.

- ** La tercera parte trata sobre la utilización de las tecnologías de los sistemas de información en la empresa. En este sentido las preguntas van orientadas a conocer qué tipo de tecnologías se utilizan, qué trabajos se realizan con su ayuda y cómo se realizan, en qué grado se utilizan en las diversas áreas de la empresa, el tiempo que llevan utilizando equipos informáticos, qué servicios informáticos se contratan en el exterior, el nivel de importancia de éstos para la empresa, y el impacto de la Tecnología de la Información en aspectos relacionados con el trabajo.**
- ** La cuarta parte pretende analizar la repercusión estratégica de la Tecnología de la Información. Para ello en un primer lugar nos interesaba conocer el impacto de dicha tecnología en la gestión de la empresa, la capacidad innovadora, la inversión (porcentaje sobre las ventas) dedicada al desarrollo o adquisición de nuevas aplicaciones y los motivos que llevaban a la empresa a plantearse una política de tecnologías. En segundo lugar, de forma más específica y detallada y acorde con la metodología de análisis del presente estudio, se analiza la repercusión de las innovaciones en Tecnologías de la Información en cada una de las actividades de la cadena de valor de la empresa: infraestructura, gestión de recursos humanos, logística de aprovisionamiento y almacenamiento, producción y comercialización.**
- ** La quinta y última parte estudia la actitud estratégica respecto a dichas tecnologías. Para formarnos una opinión al respecto, es importante conocer si se lleva a cabo o se piensa llevar una**

planificación de las mismas y con qué horizonte temporal, la actitud de la empresa hacia dichas tecnologías y si realiza algún tipo de seguimiento de la actitud de los competidores. Asimismo nos interesa saber si existe alguna conexión entre el desarrollo o utilización de las tecnologías y la creación o introducción de nuevos productos o servicios, o la entrada en nuevos segmentos de mercado.

El número total de preguntas formuladas en los cuestionarios variaba según se dirigiese al País Vasco o a la Comunidad de Madrid. Como ya hemos comentado, la encuesta distribuida en Euskadi era bastante exhaustiva, contaba con treinta y seis preguntas. El cuestionario dirigido a las cooperativas madrileñas coincidía prácticamente con el anterior, salvo que profundiza menos en el apartado cuarto referente a las posibles repercusiones de las Tecnologías de la Información en cada una de las actividades de la cadena de valor de la empresa. Ello se debe, como ya comentamos al diferente perfil de estas cooperativas, mayoritariamente del sector servicios y de menor tamaño que las del País Vasco.

Teniendo en cuenta que el número de preguntas era importante se decidió diseñar preguntas que fuesen rápidas de contestar. En general se optó por preguntas que requirieran pocos cálculos, ninguna precisaba datos confidenciales, la mayoría eran de tipo cerrado con múltiples opciones, y en algunas existía un espacio reservado para apuntar las observaciones de los encuestados.

Una vez elaborado el cuestionario que se dirigiría al País Vasco, fue analizado por varios expertos en cooperativas del centro de formación del

Grupo Corporativo Mondragón. Asimismo se procedió en dicho Centro a realizar un pretest, distribuyendo el citado cuestionario entre sus alumnos, principalmente gerentes de cooperativas. Con los resultados del mismo y varios cambios de impresión, se dio el visto bueno al cuestionario y se procedió a su distribución.

Consideramos que el cuestionario dirigido a la Comunidad de Madrid como era una simplificación del anterior, no precisaba que pasara por el análisis de un experto y fue enviado simultáneamente.

2.3.2. ENVÍO DEL CUESTIONARIO Y SEGUIMIENTO

El envío, tal y como se ha comentado en el epígrafe anterior, se realizó simultánea y gradualmente en ambos colectivos. Se realizaron dos envíos, el primero durante los meses de mayo y junio, y el segundo durante octubre y noviembre.

Una vez el cuestionario en manos de las empresas, se procedió a un seguimiento telefónico personalizado de aquéllas más significativas. Para las empresas con mayor facturación, el seguimiento telefónico se completó con reuniones personales con miembros de las diferentes organizaciones.

Hubo diferencias significativas entre ambas Comunidades. En el caso del País Vasco, como la población objeto de estudio pertenecía a la "Federación de Cooperativas de Trabajo Asociado", establecimos los oportunos contactos y se pudo distribuir el cuestionario en una primera

etapa por valija interna a todas las Cooperativas federadas, en total 243. Posteriormente y a efectos de incrementar el número de respuestas se realizó un segundo envío por correo desde la Universidad Autónoma de Madrid, realizándose un seguimiento telefónico. Conjuntamente se realizaron algunas entrevistas al personal de las cooperativas sometidas a estudio, que sirvieron para contrastar la información obtenida con el cuestionario.

En la Comunidad de Madrid el trabajo fue más laborioso. El envío se realizó por correo y para ello hubo que buscar el código postal de todas las cooperativas inscritas en el Registro y no federadas en la **"Unión de Cooperativas Madrileñas de Trabajo Asociado"**, aproximadamente setecientas. Al igual que hicimos en Euskadi, realizamos en Septiembre un segundo envío por correo y entrevistas personales a las cooperativas cuya existencia conocíamos con certeza.

También se realizó un seguimiento telefónico, con el consiguiente trabajo adicional de localizar el número de contacto que como ya comentamos no aparecía en las fichas del Registro.

Como es obvio por las dificultades que presenta la información del Registro, sólo pudimos averiguar el teléfono de aproximadamente un treinta por ciento de las cooperativas madrileñas registradas. Hay que recordar que muchas cooperativas se habían disuelto, otras habían cambiado de domicilio después de registrarse, y con, principalmente en las cooperativas ubicadas en polígonos industriales o fuera de la capital, había bastantes errores o faltan datos de su domicilio que impedían localizarlas.

En cuanto al seguimiento telefónico hay que comentar que se realizó en dos fases. En una primera etapa y antes de la llegada por correo de las

encuestas, se estableció contacto telefónico para anunciar su llegada, presentar el proyecto de investigación y aclarar cualquier duda del mismo. Transcurrido un tiempo prudencial, cuatro o cinco días, se procedió a establecer un nuevo contacto para insistir y volver a pedir su colaboración. Para facilitar el proceso de seguimiento el envío de cuestionarios se hizo gradualmente.

Ambos cuestionarios iban acompañados de una carta de presentación donde se explicaba el objetivo de la investigación y se asumía el compromiso de tratar confidencialmente las respuestas del mismo, poniendo a su disposición los resultados de dicha investigación. A su vez, en el caso de Euskadi, el Centro de Formación del Grupo Mondragón tuvo la amabilidad de adjuntar una carta presentando y pidiendo la colaboración a dicha investigación.

2.3.3. RECEPCIÓN Y CUANTIFICACION DE LA MUESTRA

Respecto al procedimiento de remisión de las encuestas, hay que señalar algunas diferencias significativas entre ambos colectivos.

En el caso del País Vasco, el primer envío de encuestas se distribuyó por valija interna y fueron remitidas por este mismo canal. El segundo envío efectuado a este colectivo, y los dos efectuados en la Comunidad de Madrid se realizaron principalmente por correo.

Para facilitar la recepción de las encuestas enviadas por correo, se les adjuntó un sobre perfectamente cumplimentado con su franqueo correspon-

diente. En el caso de la Comunidad de Madrid también se llevó a cabo una recogida personalizada.

A través de los dos envíos realizados y con el método de seguimiento y apoyo descrito anteriormente hemos recibido 53 cuestionarios en la Comunidad de Madrid y 71 en el País Vasco.

A efectos de poder ofrecer, a continuación, una justificación de la representatividad de la muestra realizaremos algunos comentarios sobre las poblaciones objeto de estudio.

**** En el caso de la Comunidad de Madrid nos referiremos a la población objeto de estudio como "*población estimada*" puesto que por las deficiencias comentadas anteriormente es imposible determinar con exactitud el número de cooperativas de trabajo asociado con actividad en el presente año. Sólo a través de conversaciones con algunos de los expertos que realizaron y dirigieron el "Libro Blanco de la Economía Social"² y contrastadas con información procedente de la Confederación de Cooperativas Españolas de Trabajo Asociado (COCETA) y del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social pudimos estimar, puesto que no existe ningún censo fiable al respecto, que el número total de CTA madrileñas debe oscilar en torno a las cuatrocientas.**

**** Respecto al número de Cooperativas existentes en Euskadi hay una mayor coherencia entre las distintas fuentes consultadas. De forma que una estimación de la población de Cooperativas de Trabajo Asociado oscila en torno a las 350 cooperativas.**

² Barea, J., Monzón, J.L.(1992): op cit. pág. 507

Aprovechamos la ocasión para dejar constancia de la necesidad de someter a una profunda revisión los Registros de cooperativas de modo que pueda crearse un censo que cubra a todas las empresas de la Economía Social y permita crear una base de datos con las variables más relevantes así como los mecanismos registrales necesarios para garantizar la actualización permanente de la base de datos.

2.4. JUSTIFICACIÓN DE LA REPRESENTATIVIDAD DE LA MUESTRA

Como ya comentamos, en la actualidad y para el caso español existen distintas fuentes capaces de proporcionar información, como son, la Dirección General de Cooperativas en el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las distintas Federaciones y agrupaciones sectoriales y ciertas instituciones autonómicas.

El presente estudio, como punto de partida, utiliza datos registrales y es un hecho comprobado que estos en muchas ocasiones no están debidamente actualizados o se detectan algunas carencias, lo que produce errores de cierta relevancia.

La selección de las muestras se ha efectuado de manera aleatoria, de forma que cada cooperativa ha tenido la misma oportunidad de ser seleccionada. Por tanto nos encontramos ante un procedimiento de muestreo

probabilístico conocido como *"Muestreo Aleatorio Simple"*³.

En cuanto a la determinación de si el tamaño de la muestra es adecuado para el estudio a realizar, hemos considerado la posibilidad de aplicar procedimientos estadísticos. Pero nos hemos encontrado con que varios autores mencionan en sus obras⁴ la no conveniencia de aceptar el tamaño de muestra generado por una fórmula estadística como único criterio. A este respecto indican que los criterios estadísticos pueden proporcionar una guía al investigador acerca del tamaño de la muestra, pero sobre todo, en el caso que nos ocupa, han prevalecido otros criterios o factores como son:

- ** Limitaciones financieras para sufragar el estudio.**
- ** La experiencia registrada en otros estudios empíricos sobre el colectivo que nos ocupa.**
- ** La opinión de diversos expertos conocedores de la problemática del colectivo en cuestión.**

Por tanto, más que perseguir la obtención de un determinado número de respuestas, nuestro propósito ha sido el de conseguir el mayor número posible por los procedimientos descritos más arriba. Para evaluar la significación de las muestras obtenidas (53 cuestionarios en la Comunidad de Madrid y 71 en Euskadi) hemos obtenido la proporción que representan de la población estimada de CTAs en ambas comunidades por las fuentes de información más acreditadas.

³ En el muestreo aleatorio simple, cada elemento tiene igual oportunidad de ser seleccionado y cada una de las combinaciones de n elementos de muestreo, tiene igual oportunidad de ser seleccionada.

⁴ A este respecto véase Kinnear, T.C. y Taylor, J.R. (1993): *Investigación de mercados: un enfoque aplicado*, McGraw-Hill, Santafé de Bogotá, y Martín-Guzmán, M.P. y Martín-Pliego, F.J, (1987): *Curso Básico de Estadística Aplicada*, Editorial AC, Madrid.

Así, según las estimaciones de población presentadas en el *"Libro Blanco de la Economía Social"*, nuestras muestras representan cerca del 11% de la población estimada en la Comunidad de Madrid, y 21% de la población seleccionada en Euskadi, lo cual nos permite trabajar con estimaciones de la población bastante representativas.

Como recordaremos, las cooperativas federadas tanto en el País Vasco, como en la Comunidad de Madrid han sido en gran parte las que han ofrecido la información solicitada permitiendo el desarrollo de este estudio. Por tanto si tenemos en cuenta el elevado índice de afiliación que existe en estas comunidades (Figura 2.1.), aproximadamente un 60 por ciento en la Comunidad de Madrid y un 75 por ciento en el País Vasco, tendremos otro argumento con el que justificar la representatividad de las muestras sometidas a estudio.

2.5. MODELO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Antes de proceder al análisis estadístico de la muestra se procedió a la codificación de los cuestionarios, es decir identificamos las variables contenidas en ellos.

En nuestro estudio hubo que codificar ambos cuestionarios puesto que diferían en algunas preguntas, recordemos que el distribuido en Euskadi era más exhaustivo y tenía más preguntas que el de la Comunidad Autónoma de Madrid. Como consecuencia de ello existen diferencias en el número de variables codificadas, mientras que en la encuesta vasca se pueden identificar 250 variables en la madrileña sólo 219.

Comunidades Autónomas	CTA (%) (-)
Andalucía	40,9
Aragón	74,4
Asturias	22,2
Baleares	40,0
Canarias	(-)
Cantabria	(-)
Castilla-León	30,0
Castilla-La Mancha	15,0
Cataluña	43,4
Extremadura	35,7
Galicia	(-)
Madrid	60,5
Murcia	31,0
Navarra	33,3
País Vasco	76,5
La Rioja	76,9
C. Valenciana	70,0
TOTAL	43,3

(-) Porcentaje sobre el total de cada Comunidad Autónoma

(-) bajo nivel de información

Fuente: CIRIEC-ESPAÑA. Libro Blanco de Economía Social

Figura 2.1. Cooperativas de Trabajo Asociado afiliadas a Federaciones

A través del programa estadístico "SPSS" se llevó acabo el análisis de los cuestionarios recibidos de cada muestra. Los análisis se han efectuado en función del tipo de variable y del objetivo perseguido en cada caso. En una primera etapa dicho análisis se realizó sobre cada colectivo independientemente y posteriormente para una determinadas variables se analizó conjuntamente ambas muestras como si se tratase de un sólo colectivo . En definitiva, podrían identificarse en el análisis estadístico de esta investigación tres partes claramente diferenciadas:

- 1) Un análisis de Estadística Descriptiva de las variables codificadas en cada colectivo por separado.
- 2) Correlación entre ciertas variables estructurales y el resto de la información proporcionada por cada muestra.
- 3) Análisis conjunto de ambos colectivos atendiendo a ciertas variables estructurales significativas, como son las que determinan el tamaño de la cooperativa y el sector de actividad.

Ha sido por tanto un análisis largo y laborioso que utilizaremos para sustentar la presente investigación y cuyos resultados más significativos presentamos en un capítulo posterior.

SEGUNDA PARTE
**Implicaciones de las
Tecnologías de la Información**

**CAPITULO 3: LOS SISTEMAS DE INFORMACION
EN LAS ORGANIZACIONES**

Una vez determinados los objetivos de nuestra investigación y la metodología a seguir para desarrollarla, en el presente capítulo vamos a abordar el significado y la importancia de los Sistemas de Información en las organizaciones modernas. Para ello trataremos el propio concepto de "sistema de información", los fundamentos científicos de los sistemas de información en el contexto de la Economía de la Empresa, para, finalmente, desarrollar una taxonomía de los mismo en base a las características de los procesos decisorios de las organizaciones.

3.1. LA ERA DE LA INFORMACIÓN

Sin duda *"el cambio"* es el factor que ha determinado el paso de la historia, a veces con implicaciones positivas y otras no tanto. Siempre ha estado presente entre nosotros, pero lo que es nuevo y llama por tanto la atención es su ritmo actual.

Desde el Renacimiento, y especialmente durante el siglo XX, hemos experimentado un ritmo de cambio acelerado en la ciencia, la tecnología, la medicina, la economía, la política, el arte, la sociología, etc. Este ritmo tan acelerado se debe en gran parte a la interrelación existente entre las distintas ciencias, de manera que los cambios o innovaciones surgidas en algunos campos siempre han tenido repercusión en otras ciencias que a su vez han provocado más cambios. A este hecho hay que añadir la cada vez más rápida propagación y asimilación de los mismos en la sociedad, lo que da como resultado un ritmo de cambio más vertiginoso.

En este sentido cabe destacar el papel de la información en este último

siglo, como factor clave tanto en el hecho mismo de los cambios como en el ritmo de los mismos.

Si reflexionamos sobre la evolución de la Historia observamos cómo el elemento "información"¹ y su tratamiento ha experimentado una notoria evolución en las organizaciones. Durante la mayor parte de la historia de la humanidad la información ha sido un bien escaso, de hecho gran parte de nuestras organizaciones y procedimientos fueron establecidos en una época en que el tratamiento de la información era limitado y costoso. Así, por ejemplo en la era industrial lo más importante era el uso del capital, dinero y recursos tangibles, para generar nuevos productos y crear riqueza. La información era un elemento latente, al que no se le prestaba mayor importancia y por tanto no era objeto de un tratamiento especial.

También es cierto que las circunstancias eran otras, ofertas que no alcanzaban a cubrir las demandas, mercados menos competitivos, entornos más estables. El objetivo prioritario era alcanzar una mayor eficiencia productiva vía control de costes, no existían problemas comerciales puesto que toda la producción se podía colocar en el mercado sin muchos esfuerzos. Por tanto la información que en estos momentos se podría precisar no era determinante para la posición competitiva de la empresa.

A partir de esta época, con los comienzos del capitalismo industrial, fueron evolucionando las sociedades, los mercados y, como consecuencia, las organizaciones. Un entorno cada vez más inestable, mercados muy competitivos donde la oferta supera ampliamente la demanda, una mayor internacionalización de la economía.

¹ Carrascosa, J.L. (1991): *Información. De la era industrial a la sociedad de la información*, CDN, Madrid.

En este contexto ya no basta con ser eficiente productivamente hablando, para sobrevivir hay que diferenciarse del resto, ofrecer nuevas y mejores utilidades al consumidor. Es obvio que para alcanzar tales objetivos es imprescindible conocer el mercado, conocer a los competidores, conocer los productos, conocer la organización, conocer a los clientes....., en definitiva, **conocer implica obtener y manejar información.**

En esta nueva situación, el elemento información toma otro cariz, de ser una mera circunstancia o input se transforma en el elemento que proporciona ventajas competitivas. Pero hay que matizar que para obtener el provecho esperado de este recurso, como ocurre con cualquier otro, no basta el simple hecho de poseerlo, precisa ser correctamente tratado y gestionado.

En esta dinámica de cambio social y tecnológico emergen las llamadas **Tecnologías de la Información** (simbiosis de la Informática, las Telecomunicaciones, y la Automatización de Oficinas), herramientas que, como podemos apreciar observando a nuestro alrededor, han desbordado el ámbito de la empresa alcanzando y afectando a las pautas de conducta del individuo en particular.

La Tecnología de la Información, en adelante T.I., nos está llevando a cambios rápidos y revolucionarios, ocupando un papel importante en nuestra economía, nuestra cultura y nuestras vidas. Por esta razón, se denomina a la época que ahora está emergiendo la **Era de la Información**².

² Son muchas las manifestaciones de ello en todos los ámbitos. Desde la red Internet que define una nueva dimensión para la comunicación humana —en su contexto se ha acuñado el vocablo "ciberspacio" para referirse a la capacidad que tiene una persona de desplazarse desde su sillón a cualquier lugar del mundo, hasta la omnipresencia de los medios de comunicación social en todos los ámbitos. Pero también podemos hacer referencia al crecimiento del sector servicios, sobre todo en los países más avanzados,

Estamos protagonizando el primer gran cambio significativo que ha experimentado la Humanidad desde la Revolución Industrial de finales del XVIII. La tecnología de la información tiene mucho mayor impacto sobre el hombre que la máquina de vapor y que cualquier otro ingenio mecánico, está trastocando los cimientos de la actividad humana sustituyendo la fuerza bruta por el conocimiento. El recurso básico en esta nueva revolución son personas que trabajan con información e información que actúa sobre personas *"Estamos viviendo la Revolución del Conocimiento"*.

3.2. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR SISTEMA DE INFORMACIÓN?

Antes de pasar a analizar el papel de los sistemas de información en el conjunto de la empresa hemos de tratar de definir lo que entendemos por sistema de información.

Simplemente observando una empresa apreciamos cómo la información fluye de una parte a otra de la misma, y entre ella y su entorno. Existen flujos de información claramente observables y rutinarios para llevar a cabo la actividad fundamental de una empresa. Así por ejemplo, *cuando llega el pedido de un cliente, alguien de ventas lo registra y manda una copia a almacén para que sea servido, probablemente después de comprobar que el cliente en cuestión tiene crédito. En almacén se comprueba que exista stock disponible y en caso afirmativo se asigna al pedido, se prepara un albarán*

a la explosión de operaciones comerciales en teleproceso, al imparable avance del teletrabajo que --según el programa electoral del presidente norteamericano Clinton, y el Informe Bangeman para la Comisión Europea-- constituye la principal fuente de creación de empleo hasta bien entrado el s.XXI.

que se adjunta al pedido y se remite una copia del mismo a facturación. Facturación prepara la factura correspondiente de acuerdo con la condiciones de precio, etcétera, acordadas con el cliente.

La descripción anterior es un claro ejemplo de un proceso básico donde existen flujos de información y se originan transacciones. Casi siempre involucran al entorno de la empresa (clientes, proveedores, etc.) y registran las transacciones con objeto tanto de coordinar acciones como de disponer de una base de información en la que apoyar otros procesos de toma de decisiones que surgen en general en la actividad empresarial.

De hecho, la necesidad de acceder a información está presente no sólo en los procesos de toma de decisiones más o menos rutinarios u operacionales. La información es necesaria durante todo el proceso de planificación-diseño-ejecución-control que conforman el núcleo de toda actividad empresarial.

En definitiva, las empresas necesitan que determinada información fluya para coordinar sus acciones operativas, y que otra información llegue a tiempo y sea organizada adecuadamente para que los decisores tomen sus decisiones con el máximo conocimiento de causa posible, y para que quienes tienen la responsabilidad de controlar las distintas actividades puedan hacerlo en el momento que se detecte la primera desviación relevante entre lo previsto y lo real.

Por tanto podríamos definir el Sistema de Información (en adelante S.I.) como³ el conjunto de procesos que, operando sobre una colección de

³ Andreu, R.; Ricart, J.E. y Valor, J.(1991): *Estrategia y Sistemas de Información*. McGraw-Hill. Madrid.

datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar su estrategia.

O más sencillamente podríamos decir que es un sistema encargado de coordinar los flujos y registros de información necesarios para llevar a cabo las funciones de una empresa de acuerdo con su planteamiento o estrategia de negocio.

En definitiva, el S.I. de una empresa no es independiente de su estrategia, ya que debe contribuir a ponerla en práctica, y con tal objetivo debe ser planificado y diseñado.

3.3. OBJETIVOS Y UTILIDADES DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

Como se desprende de la definición propuesta más arriba, las aplicaciones de los sistemas de información tienen su origen en casi todas las áreas de una empresa y están relacionadas con los problemas y procesos que justifican a la organización.

Hablar de los objetivos que persigue un S.I., es redundar en lo mencionado anteriormente. Pero aún así es interesante resaltar que en un sentido amplio el desarrollo de un S.I. suele estar motivado por alguno de los siguientes objetivos:

**** Resolver un problema:** Proporcionar la información necesaria y en

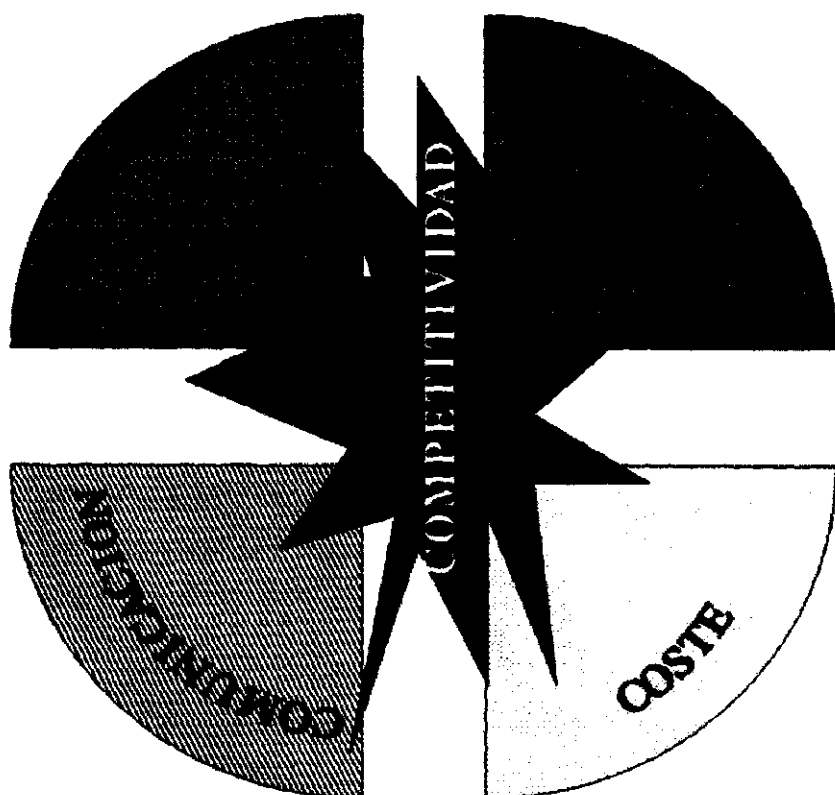
el momento adecuado para la toma de decisiones.

- ** Aprovechar una oportunidad:** Introducir un cambio o innovación que mejore el rendimiento económico de la empresa y su competitividad.
- ** Dar respuesta a directivos:** Proporcionar información en respuesta a órdenes, solicitudes o mandatos originados por una autoridad legislativa o administrativa.

Normalmente, para alcanzar alguno de estos objetivos genéricos se precisa desarrollar un S.I. y aprovechar alguna de sus prestaciones. Estas posibles prestaciones o utilidades potenciales, como bien señalábamos anteriormente, se detectan en todo S.I. pero han de ser bien gestionadas para convertirse en efectivas y por tanto útiles en el logro de los objetivos mencionados. En la Figura 3.1. se refleja el conjunto de utilidades que pueden desarrollarse con un S.I., la capacidad, los costes, la comunicación, el control, y como consecuencia de ellas la competitividad.

== La Capacidad

Es obvia la necesidad en toda organización de procesar transacciones y tomar decisiones con rapidez y eficiencia sobre todo en un entorno cada vez más complejo y competitivo. En este sentido los sistemas de información tienen mucho que aportar, puesto que *mejoran la capacidad de las organizaciones, permitiendo el manejo de un volumen creciente de transacciones, aumentando la velocidad de procesamiento, haciendo posible el almacenamiento, cada vez más complejo, de datos y la rápida localización y recuperación de información.*



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.1. *Utilidades que podemos desarrollar con un Sistema de Información*

== El Control

En la medida en que a través de un S.I. *se puede alcanzar mayor exactitud y consistencia en los datos manejados se dice que se obtiene un mayor control de los mismos y mayores garantías de no incurrir en errores*, contribuyendo de esta forma al logro de los objetivos de la organización.

== La Comunicación

Es de todos conocidos que el origen de muchas dificultades y problemas que se plantean tanto a nivel personal como a nivel de organización es la falta de comunicación. A través de unos sistemas de información bien desarrollados se amplían las posibilidades de comunicación pues, *permiten acelerar el flujo de información entre individuos, departamentos, oficinas ubicadas en diferentes localidades, con los agentes frontera (clientes, proveedores, etc..), con los competidores y en general con toda la sociedad.*

Asimismo hacen posible la integración de las áreas de la empresa al proporcionar información que ha tenido que ser aportada por cada área en cuestión. Dicha colaboración *es un factor de integración y coordinación entre las diferentes áreas funcionales de la empresa.*

== El Coste

Son muchos los casos conocidos de organizaciones que han fracasado en su actividad comercial o que se encuentran limitados para alcanzar el éxito por el poco control que tienen sobre los costes. Este descontrol se debe en la mayoría de los casos al desconocimiento parcial o total de los mismos por falta de una buena gestión de la información.

La creciente preocupación por mejorar la competitividad crea la necesidad de obtener mejores métodos para controlar los costes y poder relacionarlos con la eficiencia individual y organizacional. De este análisis se podrán extraer conclusiones acerca de los puntos fuertes y débiles de la empresa.

== La Competitividad

Los sistemas de información son un arma estratégica que puede cambiar la forma en que la compañía compite en el mercado. Así veremos cómo una organización puede generar ventajas competitivas a través de una eficaz gestión y desarrollo de sus sistemas de información con los clientes, los proveedores, los competidores ó a través del S.I. sobre los servicios y productos que ofrece la empresa.

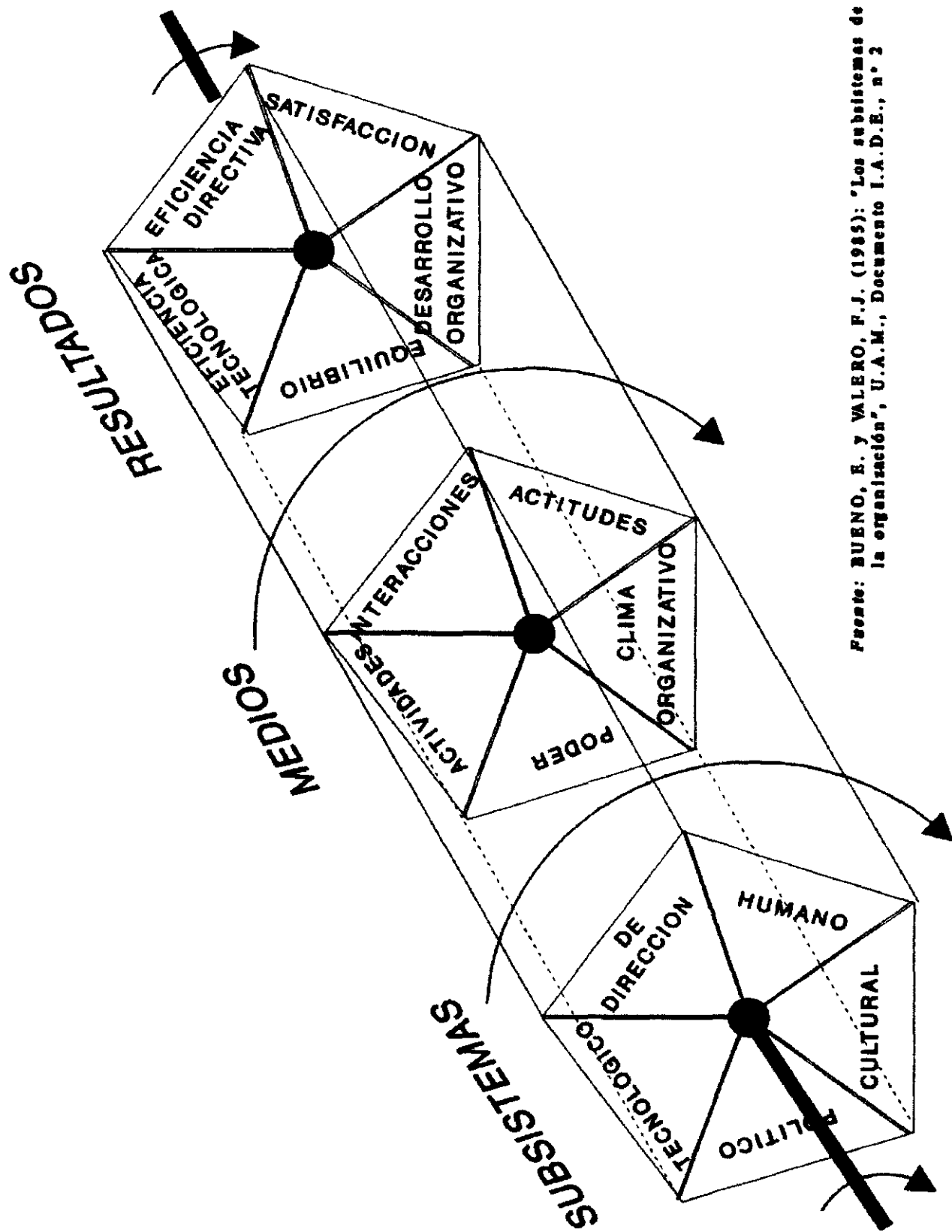
Esta última utilidad, que perfectamente podría ser consecuencia de todas o algunas de las descritas anteriormente, es sin duda el objetivo prioritario de la mayoría de las empresas, tanto en su dimensión externa como en la interna. Por ello será objeto de un análisis más minucioso a lo largo del presente trabajo.

3.4. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA EMPRESA: APORTACIONES TEÓRICAS

Para situar el papel de los sistemas de información en la empresa partimos del enfoque de la organización como sistema, propio de los años sesenta y, en esta misma línea, debemos incorporar la aportación de **Margulies y Raia (1978)** en la que identifican los cuatro subsistemas básicos de toda organización, a saber, *Dirección, Tecnológico, Humano y Cultural*. Posteriormente, la aportación integradora de **Bueno y Valero (1985)** propone un modelo conceptual de organización con el que nos identificamos, y que reflejamos en la Figura 3.2.. En él podemos identificar cinco subsistemas⁴ en continua interacción, cuatro de ellos son los subsistemas anteriormente citados, y el quinto es el denominado *Sistema Político o de Poder*.

La configuración de todos los subsistemas puede variar de una organización a otra según múltiples factores, unos de carácter estructural como el tamaño, la edad, el sector al que pertenecen, etc..., y otros procedentes del entorno, dado el carácter de sistema abierto de la organización.

⁴ Conviene recordar el propio concepto de "subsistema". Este puede definirse (**Kramer, 1979**) como un elemento o componente funcional de un sistema mayor que en sí mismo verifica las condiciones de un sistema, pero que también juega un papel en la operación de dicho sistema mayor.



Fuente: BUENO, E. y VALERO, F.J. (1985): "Los subsistemas de la organización", U.A.M., Documento I.A.D.E., n.º 2

Figura 3.2.: Los Subsistemas de la Organización en Pentagrama Dinámico

En el planteamiento de estos autores, destacaremos el *Subsistema Tecnológico* y el *Dirección* ya que, como veremos en las próximas definiciones, permiten vislumbrar el reconocimiento de la importancia del recurso de la información y de las implicaciones de las tecnologías en el contexto de la organización.

El *Subsistema Tecnológico* se refiere al conjunto de procedimientos, herramientas, métodos y tecnologías que posibilitan el desempeño de la función productiva de bienes y servicios propia de la organización, persiguiendo la eficiencia en el sentido más amplio del término.

El *Subsistema de Dirección* es el responsable de los procesos de análisis y decisión, la elaboración de reglas, la definición de objetivos y ámbitos de responsabilidad, y del desempeño de las funciones de planificación y control, utilizando los medios de información necesarios para conocer el estado de las diferentes áreas de la organización.

Otro concepto de la *Teoría de Sistemas* que viene a complementar la anterior imagen de la organización como sistema, es el llamado "**Sistema de Aspectos**" de un sistema. Por él se entiende "el conjunto de los elementos del sistema que comparten un subconjunto de atributos originales de dichos elementos" (De Leeuw, 1978). Es decir, nos estaríamos refiriendo a aquellas actividades y estructuras que son comunes y compartidas por varios elementos de un subsistemas, o, incluso por varios subsistemas. Ejemplos claros de estos sistemas de aspectos son las personas, la información y el conocimiento por cuanto que son comunes al resto de los sistemas de la organización y, a su vez, tienen identidad por sí mismos.

* Las personas, constituyen el elemento básico de la actividad de la

organización y de su predisposición al cambio, y de su sensibilidad hacia el entorno dependerá el comportamiento de la organización.

- * **La información**, considerada como el elemento integrador de las personas, de los grupos y de las unidades que componen la organización. Asimismo, la información es la base de la comunicación, y de los intercambios, entre la organización y su entorno.
- * **El conocimiento**, entendido como la capacidad de la organización para identificar los cambios en el entorno exterior e interior, y de desarrollar tecnologías de producto, de proceso y de métodos organizativos y de gestión, que le permitan afrontar el futuro con posibilidades de éxito. En definitiva, el conocimiento constituye la base del aprendizaje y de la evolución.

La interacción de estos tres elementos da lugar al universo de relaciones humanas, técnicas y administrativas que constituyen los pilares básicos de toda organización.

Como cabe esperar, estos elementos, igual que el conjunto de la organización, están en continua evolución a lo largo del tiempo, y este dinamismo va a depender en gran medida de las características del entorno y, en particular, de la capacidad del equipo directivo para anticipar la evolución del entorno y, en base a ello, formular objetivos, estrategias y estructuras organizativas acordes con dicha evolución.

Cuestión ésta que resulta de gran valor para entender la presencia de los sistemas de Información, que es el que constituye el foco de nuestro interés.

Como complemento de este enfoque sistémico de los S.I. creemos

oportuno resaltar algunas aportaciones teóricas que es necesario considerar para completar la imagen de los sistemas de información y ubicarlos dentro de la organización. Estas aportaciones son:

- ** El Enfoque de Contingencias**
- ** El Enfoque Contractual**
- ** El Enfoque de la Teoría de la Agencia**
- ** El Enfoque Estratégico**

que pasamos a describir brevemente a continuación:

Enfoque de Contingencias

El "*Enfoque de Contingencias*"⁵ básicamente considera a la organización como una serie de subsistemas interdependientes, cada uno de los cuales tiene una función que desempeñar en el contexto de la organización considerada como un todo. Y, debido a la importancia que tales subsistemas tienen para la supervivencia de la organización, cada uno de ellos responde a un imperativo funcional; es decir, un cometido que ha de desempeñar si la organización va a ser viable y eficiente.

Los teóricos de este enfoque no muestran un acuerdo en determinar qué subsistemas podrían ser considerados como críticos. Sin embargo, y buscando el consenso entre los autores antes mencionados, podríamos identificar cinco de ellos como más significativos: el de objetivos, el

⁵ El "enfoque de contingencias" surge en los años setenta (Kast y Rosenzweig, 1981) sobre la base conceptual de la Teoría General de Sistemas y de la Teoría de los Sistemas Sociales desarrollada por Durkheim (1933), Spencer (1969) y, fundamentalmente, Selznick (1948) y Parsons (1956, 1957, 1960).

humano, el técnico, el de información y el de dirección.

La Teoría de la Contingencia asume que cada uno de los subsistemas está abierto a un amplio margen de variación, de tal forma que cada uno de ellos se configura para ser coherente con el resto y, al mismo tiempo responder a las presiones del entorno. Asimismo el tamaño de la organización tendrá un efecto decisivo sobre la composición de los subsistemas y la propia configuración estructural de la organización.

Respecto al subsistema que nos interesa, habría que señalar que realmente el reconocimiento del papel de la información entre los teóricos de la Teoría de la Contingencia no se produce hasta las aportaciones de J.A. Galbraith (1977), con su novedosa perspectiva de considerar a las organizaciones como sistemas de proceso de información.

Desde este punto de vista, el diseño de una organización dependería de la incertidumbre y de la diversidad de las tareas a acometer para desarrollar su actividad básica y ésto determinaría a su vez, la cantidad de información necesaria, y los métodos a utilizar para procesarla.

En este planteamiento se pone de manifiesto, en primer lugar, la importancia de la información como un elemento de cohesión en el diseño organizativo, y por otro, el papel que juegan las tecnologías como medio para hacer más eficiente la función del S.I.. En este sentido la innovación tecnológica ofrece soluciones para adaptar y mejorar la estructura organizativa y, lo que es más importante, para cambiar el destino de la propia organización, al alterar la forma en que la organización interactúa con el entorno.

Enfoque Contractual

La principal característica de este enfoque es la diferenciación entre las dos estructuras de decisión y gobierno existente en todo sistema económico: los mercados y las jerarquías. Los primeros son estructuras de control relativamente descentralizadas en las que la oferta y la demanda se regulan mediante el mecanismo de los precios. Por contra, las jerarquías son unas estructuras de control relativamente centralizadas en las que a un determinado estamento u órgano se le atribuye la suficiente capacidad de manejar información como para coordinar y llevar a cabo todas las actividades relativas a la oferta y la demanda de un determinado bien o servicio.

Desde nuestro punto de vista la importancia de esta teoría radica en que permite justificar la evolución de los mercados en base al efecto que las Tecnologías de la Información tienen como instrumento reductor de costes⁶ y, en segundo lugar, como diferenciadoras de la oferta de bienes y servicios. Por tanto nos muestra el papel que pueden jugar estas tecnologías como medio para alterar la estructura del mercado, y en este terreno nos ofrece aportaciones de gran valor para comprender los procesos de descentralización, dispersión y fraccionamiento de estructuras organizativas, las diversas formas de colaboración y asociacionismo entre empresas, y los vertiginosos procesos de cambio organizativo a que estamos asistiendo en los últimos años como consecuencia, entre otras cosas, de la utilización intensiva de las Tecnologías de la Información.

⁶ En esta línea encontramos las aportaciones de Malone, Yates y Benjamín (1987) que, siguiendo estas ideas, acuñan los términos "mercados electrónicos" y "jerarquías electrónicas", argumentando que las nuevas tecnologías reducirán los costes de coordinación y darán lugar a que se realice un mayor número de transacciones a través del mercado antes que mediante jerarquías.

Enfoque de la Teoría de la Agencia

Este enfoque considera a la empresa como un conjunto de relaciones de agencia entre una serie de agentes económicos individuales. Tales relaciones tienen lugar siempre que una parte (el principal) contrata a otra (el agente) para desempeñar una serie de actividades que afectan a la utilidad económica del principal.

En el contexto organizativo, una empresa establece relaciones de agencia con sus empleados, en parte, para explotar unas economías de especialización. Sin embargo, estos empleados no tienen por qué comportarse de forma que maximicen el resultado de la empresa.

Para conseguir que los empleados actúen de forma consistente con los objetivos de la empresa habría que instaurar un sistema de motivación, o mediante un S.I. eficiente y eficaz. En definitiva, la Teoría de la Agencia aporta al campo de las Tecnologías y Sistemas de Información el reconocimiento que éstas tienen como un recurso fundamental para el funcionamiento de las organizaciones desde el punto de vista del ejercicio del control.

Enfoque Estratégico

Por último el "*Enfoque Estratégico*", al cual dedicaremos más atención a lo largo de nuestra investigación, resulta de gran utilidad para comprender la utilización de las Tecnologías y Sistemas de Información entendidas como un instrumento que hoy en día resulta vital para la competitividad de la empresa.

En poco tiempo estas tecnologías han pasado de ser una herramienta de trabajo para incrementar la productividad y la eficacia de los sistemas administrativos a constituir una fuente de ventajas competitivas. En este sentido, puede comprobarse cómo estas herramientas pueden alterar la propia estructura de una industria mediante su aplicación a los fundamentos tecnológicos de sus procesos de transformación y de comercialización, alterando por tanto la dinámica de la competencia y la relación con los distintos agentes del entorno. Al proporcionar nuevas fuentes de ventajas competitivas y de levantamiento de barreras de entrada y de salida en un sector, permiten la formulación de estrategias corporativas sobre nuevas bases, lo cual relaciona directamente las Tecnologías y los Sistemas de Información con los procesos de dirección estratégica.

3.5. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

En línea con las aportaciones del enfoque estratégico que acabamos de mencionar, para analizar el papel que están representando los sistemas de información en la empresa, como fuente generadora de ventajas competitivas y su interacción con las distintas actividades generadoras de valor en la empresa, es útil remitirnos al concepto de "Cadena de Valor" propuesta por M.E. Porter (1985)⁷.

Mediante la cadena de valor es posible diseccionar la actividad general

⁷ Porter, Michael E.: *Competitive Advantage. Creating and Sustaining Superior Performance*. Nueva York. Free Press, 1985.

de una empresa en actividades tecnológica y económicamente diferenciadas. Se trata, en definitiva, de un análisis desde un punto de vista estratégico, que identificará el potencial de generar valor que tienen las distintas actividades de la empresa, así como el margen derivado del desempeño de las mismas.

Este esquema de referencia es de gran utilidad para nuestro trabajo, el cual pretende, entre otros objetivos, analizar la repercusión de las TI en las distintas actividades que generan valor en la empresa y la forma en que estas tecnologías pueden generar ventajas competitivas.

Según el mencionado enfoque de Porter, las actividades de producción de valor de una empresa se clasifican en nueve categorías genéricas (véase Figura 3.3.). Estas actividades pueden dividirse en dos amplias categorías: **Actividades Primarias y Actividades de Apoyo.**

Las Actividades Primarias, reflejadas en la base de la figura, son las asociadas con la creación física del producto o servicio, la comercialización y distribución del mismo entre los clientes, así como las relacionadas con el servicio postventa. Son actividades que tienen que ver directamente con los procesos de creación de valor.

En la figura se aprecian cinco categorías genéricas de Actividades Primarias cada de las cuales podría subdividirse en varias actividades distintas dependiendo de la estrategia de la empresa y del sector industrial.

- * **Logística Interna.**

Esta categoría recoge las actividades asociadas con el almacenamiento de inputs. Desde la propia percepción de la necesidad de realizar un pedido, control de inventarios, hasta el propio transporte de los

* **Operaciones.**

Engloba las actividades asociadas con la transformación de inputs en productos: la fabricación, el embalaje, el mantenimiento del equipo productivo, la instalación de nuevos equipos, etc...

* **Logística Externa.**

Se refiere a las actividades asociadas con el almacenamiento y distribución física del producto a los compradores.

* **Comercialización y Ventas.**

Recoge el conjunto de actividades encaminadas a crear una demanda del producto y ponerlo a disposición del comprador. Es decir actividades referentes a la publicidad, la promoción, la fuerza de ventas, la selección de canales, la determinación de precios, etc...

* **Servicio Postventa.**

Se refiere a las actividades asociadas con la prestación de servicios para realzar o mantener el valor del producto. Son servicios como su propio nombre indica, posteriores a su venta, como por ejemplo la instalación, la reparación, el entrenamiento o aprendizaje de su uso, el facilitar repuestos o accesorios, etc...

Por otra parte existen una serie de actividades, llamadas **Actividades Auxiliares o de Apoyo** que proporcionan los factores de producción y la infraestructura necesarias para el funcionamiento de las actividades primarias.

Las Actividades Auxiliares o de Apoyo, que también pueden ser generadoras de valor, pueden dividirse en cuatro categorías genéricas:

* **Aprovisionamiento/Abastecimiento.**

Se refiere a la *función de adquisición de todos los factores utilizados en la Cadena de Valor de la empresa*, no a los insumos comprados en sí. Recoge la compra de materias primas, maquinaria, equipos de oficina, edificios, repuestos, embalajes, etc..., factores todos ellos presentes en alguna de las actividades generadoras de valor, tanto Primarias como de Apoyo.

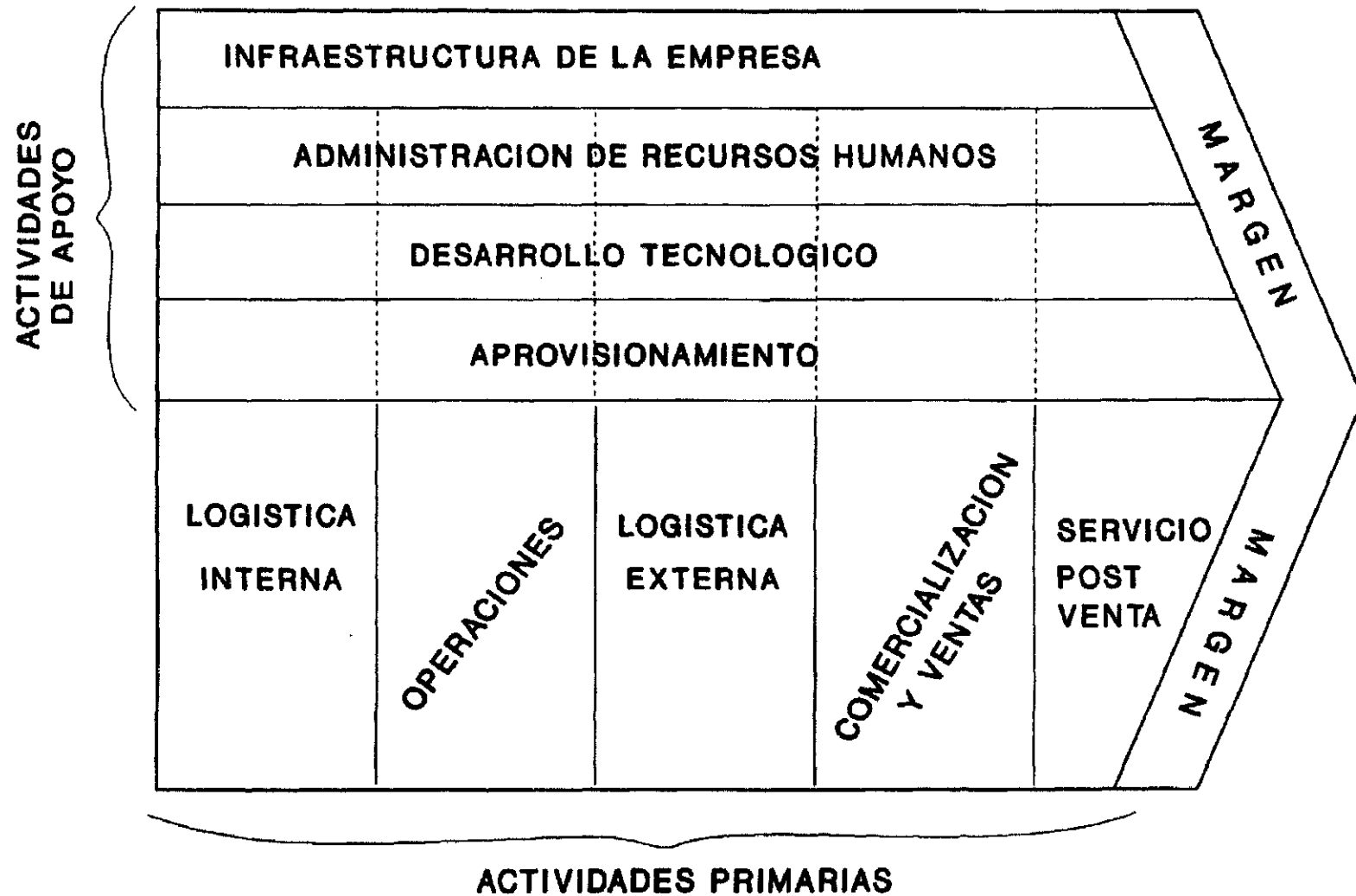
* **Desarrollo de Tecnología.**

Abarca el conjunto de actividades encaminadas a mejorar el producto y el proceso . El desarrollo tecnológico tiende a estar asociado con el Departamento de Ingeniería o con el de I+D. Sin embargo, en la práctica este desarrollo ocurre en muchas partes de la empresa aunque no se reconozca explícitamente.

El desarrollo de la tecnología puede apoyar a muchas de la diferentes actividades encontradas en las empresas, diseño del producto, diseño del equipo de proceso, procedimientos de servicio, procedimientos de abastecimiento, ..., por tanto engloba cualquier tecnología asociada tanto a Actividades de Apoyo como a Actividades Primarias.

* **Administración de Recursos Humanos.**

Esta categoría recoge todas las actividades asociadas con la búsqueda, contratación, formación, desarrollo y remuneración del personal. Respalda tanto a las Actividades Primarias como a las de Apoyo puesto que es un recurso común a todas ellas.



Fuente: Porter, M.E.(1988): "Ventaja Competitiva", CECSA, México

Figura: 3.3. Cadena de Valor

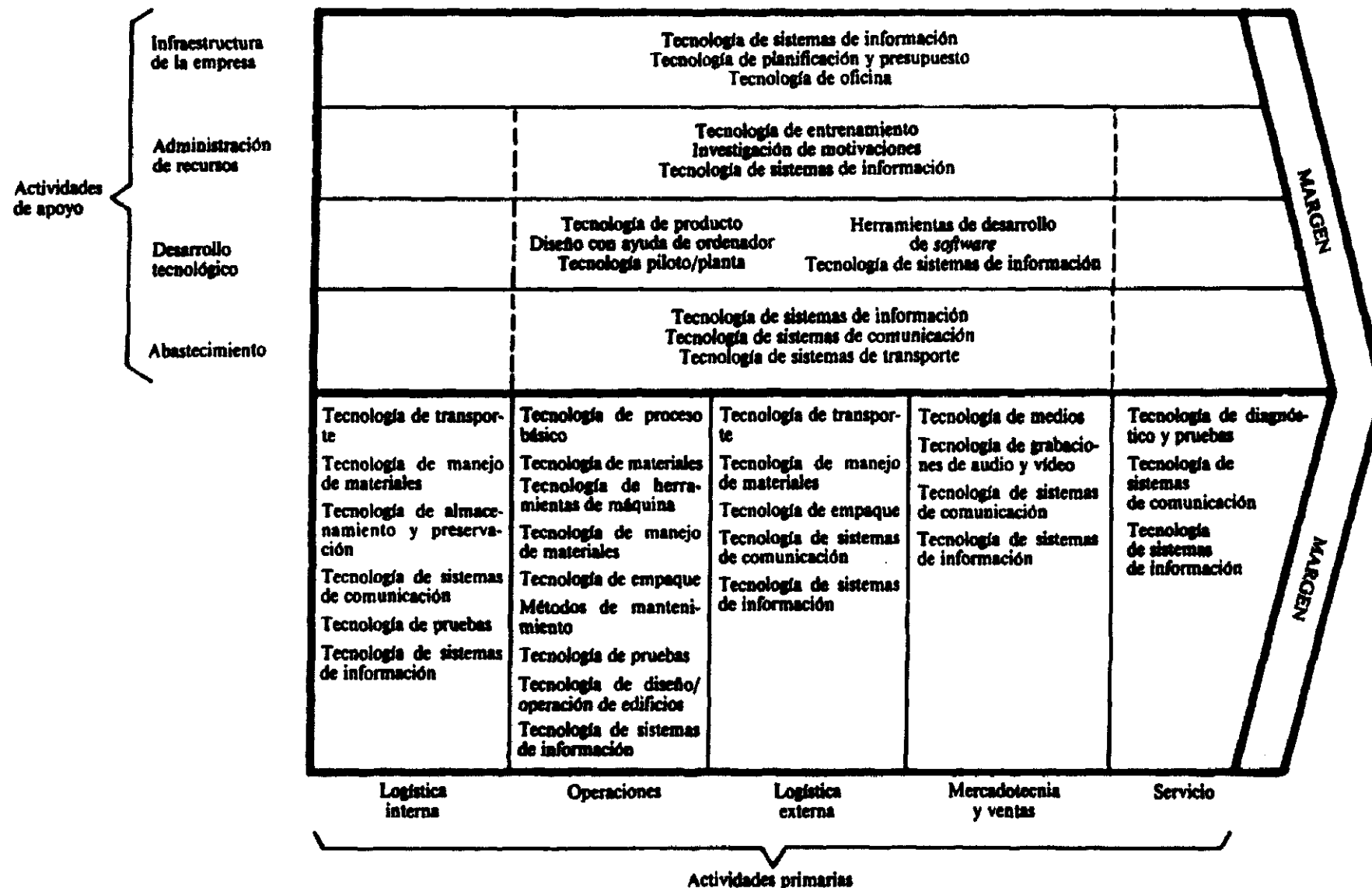
*** Infraestructura de la empresa.**

Consta de varias actividades que prestan apoyo a la cadena completa y no a actividades concretas e individuales. Incluye procesos como la administración general, la planificación, la contabilidad, los asuntos legales y fiscales, etc...

Las líneas punteadas, representadas en la Figura 3.3., reflejan el hecho de que el Aprovisionamiento, el Desarrollo de la Tecnología y la Administración de Recursos Humanos pueden asociarse tanto a Actividades Primarias específicas como a la Cadena completa.

Para nuestro propósito, y una vez estructurada la actividad general de la empresa, haría falta determinar dónde ubicar las Tecnologías y Sistemas de Información en la cadena de valor. El mismo Porter las identifica al relacionar las tecnologías más representativas en la cadena del valor de una empresa en un gráfico que reproducimos en la Figura 3.4. En ella podemos observar que las tecnologías están presentes en todas las actividades de la cadena, aunque su función inicial sería la de constituir una parte de la infraestructura de la empresa.

Por otra parte, de la estructura de la Cadena de Valor descrita se deduce que todas las actividades primarias precisan del apoyo del S.I. y dado que las distintas actividades de soporte "se apoyan entre sí" se llega a la conclusión de que el S.I. está llamado a interaccionar con todas las demás actividades.



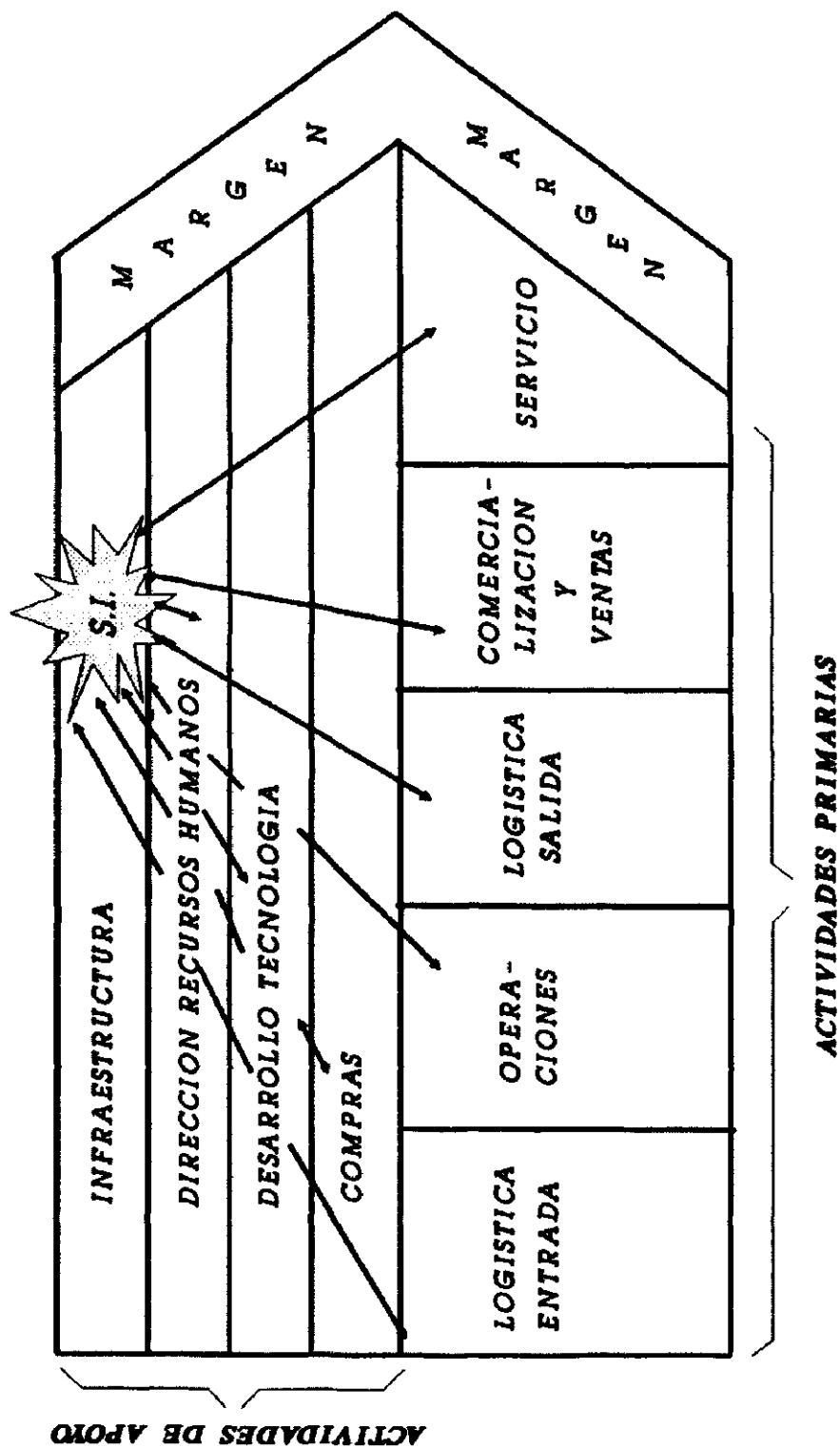
Fuente: PORTER, M.E.(1987): *Ventaja Competitiva*, CECSA, México.

Figura 3.4. *Tecnologías Representativas en la Cadena de Valor de una empresa.*

Es evidente cómo todas las actividades de la cadena de valor, tanto Primarias como de Apoyo, necesitan y generan información, por tanto, el S.I. se encargará de recopilar y distribuir la información que, generada por las distintas actividades, es necesaria para el funcionamiento de otras, jugando por tanto un importante papel para la coordinación entre las distintas actividades de la cadena de valor (Véase Figura 3.5.).

Hay que matizar que dicha coordinación se da a todos los niveles, tanto entre las actividades que son sólo Primarias (por ejemplo el hecho de hacer llegar los pedidos a producción en una empresa que fabrica sobre pedido) como entre las actividades Primarias y las de Apoyo (por ejemplo cualquier actividad de control), y también entre actividades que son sólo de Apoyo (por ejemplo, el seguimiento del personal adscrito a las actividades de apoyo).

La relevancia de los S.I. también se manifiesta en el contexto de lo que se ha venido llamando (Porter, 1987) "*Vínculos o Enlaces entre Actividades de la Cadena de Valor*", entendiendo por ello el conjunto de influencias mutuas y a veces indirectas que surgen entre las actividades. A este respecto los S.I. permiten que los vínculos entre dichas actividades sean más eficientes. Así por ejemplo, la información obtenida de las ventas puede ser relevante para tomar decisiones referentes al servicio postventa e, incluso, puede resultar útil para diseñar el tipo de acciones promocionales más convenientes en un momento determinado. Esto permite, entre otras cosas, una inmediata reducción en los ciclos de trabajo y en los costes, llegar a segmentos de mercado que previamente no eran atractivos por falta de masa crítica, y una respuesta al mercado más rápida.



Fuente: Andreu R., Ricart, J.E. y, Valor, J.(1988): Estrategia y Sistemas de Información. Documento de Investigación, IESE.

Figura 3.5. El Sistema de Información en el contexto de la Cadena de Valor

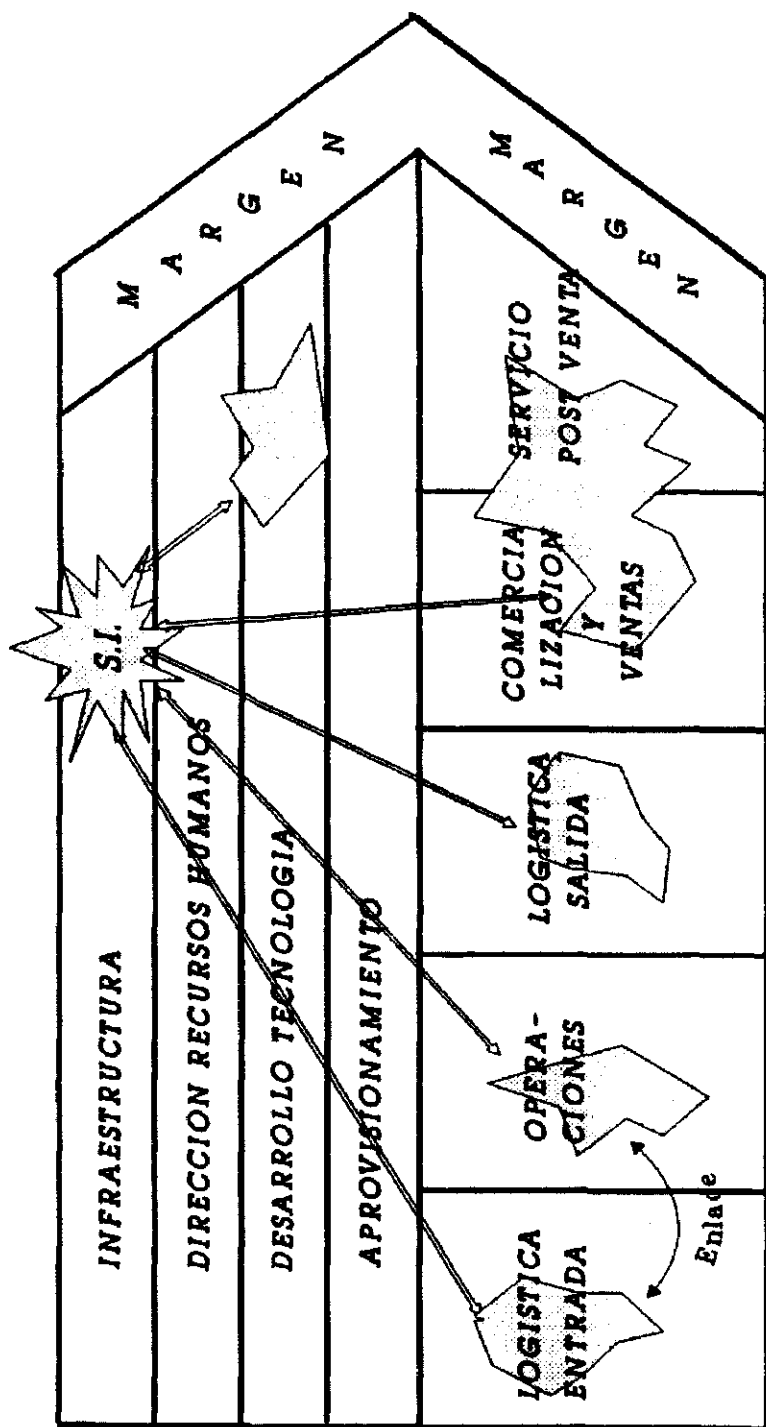
Como consecuencia podemos derivar que **una gestión adecuada de los enlaces entre actividades suele constituir un buen medio para obtener ventajas competitivas.**

De estas reflexiones se desprende que la información que maneja un S.I., aunque generada o utilizada por actividades concretas, no pertenece a ninguna actividad en particular, sino que es parte de la empresa considerada como un todo. Sin embargo, no hay que descartar que a veces nos encontramos con actividades de la cadena de valor que precisan elaborar, tratar y utilizar volúmenes importantes de información en un grado de detalle que nadie más en la empresa necesite. Cuando se da esta circunstancia puede decirse que existen **Sistemas o Subsistemas de Información Circunscritos a Actividades** concretas que, estrictamente hablando, no forman parte del S.I. discutido hasta ahora (Figura 3.6.).

Lo anterior no impide, por supuesto, que estos procesos de información circunscritos a actividades concretas de la cadena de valor puedan utilizar y generar información relevante para otras actividades, siempre y cuando lo hagan en volúmenes relativamente poco importantes, puesto que de no ser así seguramente pasarían a formar parte de él.

En conclusión como bien indica De Pablo (1993)⁸, la mencionada ubicación de las Tecnologías y Sistemas de Información se deben a los siguientes motivos:

⁸ DE PABLO LÓPEZ, I. (1993): *"Proyecto Docente e Investigador"*. Memoria Oposición a Cátedra. Junio 1993.



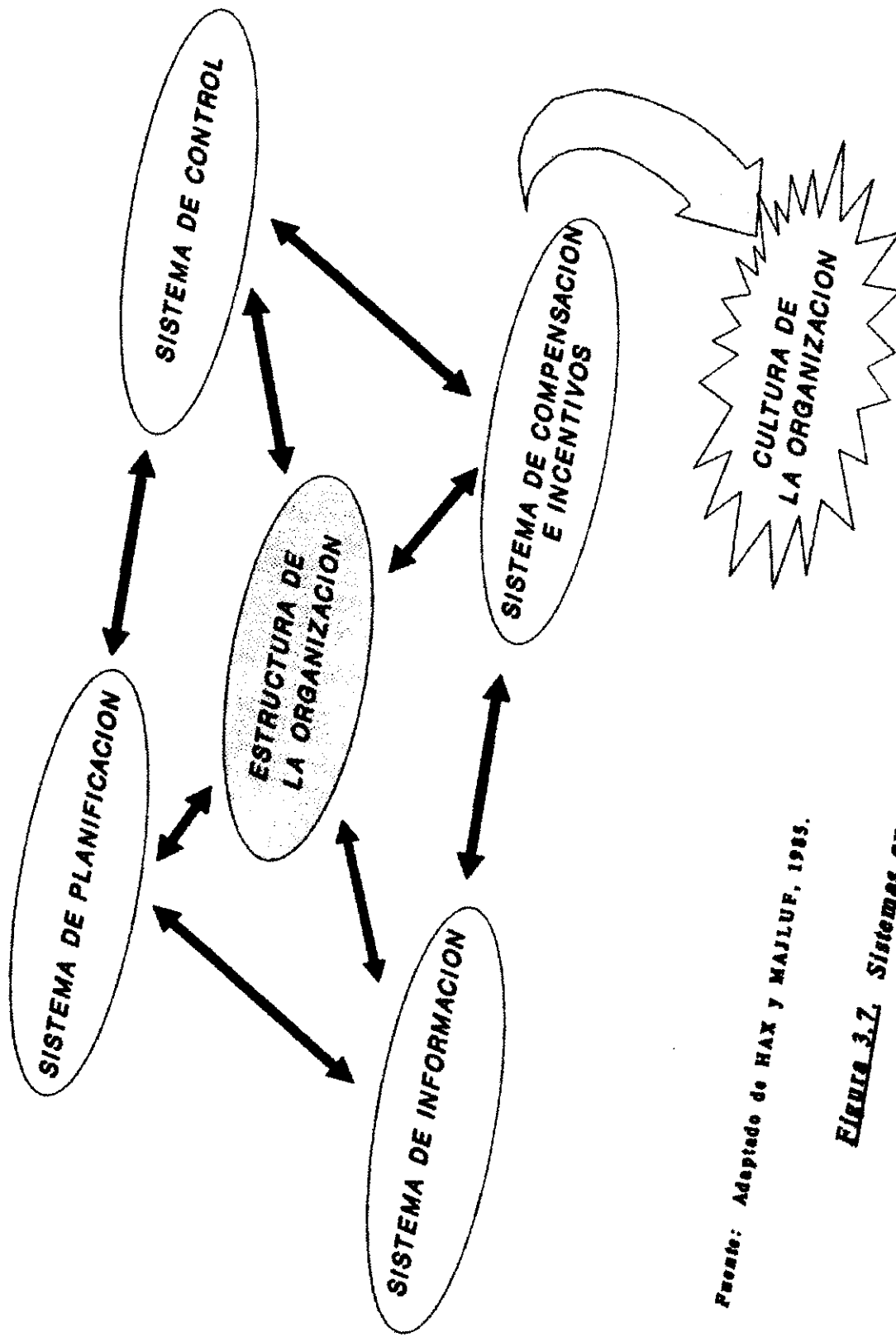
Fuente: Andreu, R., Ricart, J.E. y Valor, J.(1988): "Estrategia y Sistemas de Información".
Documento de Investigación, IESE. 1988.

Figura: 3.6. Subsistemas de Información

- ** Constituyen el vehículo de comunicación entre los diferentes estamentos y unidades de un determinada organización. Por tanto, son necesarias para la propia existencia de la organización entendida como sistema social abierto, formando parte de la infraestructura.**
- ** Son la base tecnológica de un elevado número de herramientas e instrumentos de trabajo modernos que necesita una organización para ser competitiva. Ello significa que deben ubicarse allí donde sea necesario para contribuir al desarrollo y mantenimiento de ventajas competitivas generadoras de valor basadas en la diferenciación de productos y servicios.**
- ** Contribuyen de forma significativa a la reducción de costes operativos y de transacción facilitando la redistribución de recursos y la descentralización de procesos decisorios hacia aquellas unidades de la estructura capaces de manejarlos. En definitiva contribuyen a una mayor eficiencia y agilidad en el desempeño de las actividades de la empresa.**

Los Sistemas de Información y la Infraestructura de la Empresa

Por otra parte también es interesante reflexionar sobre las interacciones del S.I. con los demás sistemas que forman la estructura interna de la empresa.



Fuente: Adaptado de HAX Y MAJLUF, 1983.

Figura 3.7. Sistemas que Configuran la Infraestructura de la Empresa.

En la Figura 3.7., tomada de Hax y Majluff (1984)⁹, se refleja el conjunto de sistemas organizacionales que componen la estructura interna de la empresa, también denominada "*infraestructura de la empresa*" y la interdependencia entre todos ellos.

Como podemos observar, dicha infraestructura se configura por el *Sistema de Información/Comunicación*, el *Sistema de Planificación*, el *Sistema de Control* y el *Sistema de Compensación e Incentivos*. Entre todos ellos existe una interdependencia directa y, a su vez, existe una relación entre estos y la estructura de la organización.

Estamos, por tanto, ante un conjunto integrado de sistemas, que a su vez han de ser coherentes con los objetivos de la empresa. Esta coordinación ha de existir en una doble vertiente, por un lado y desde un punto de vista interno, para respetar las interdependencias entre los distintos sistemas tiene que existir un "equilibrio". Este equilibrio no será fácil de alcanzar puesto que cualquier cambio que se pretenda introducir en un elemento del conjunto producirá un desequilibrio que, a su vez, pondrá en marcha un proceso de "retorno al equilibrio" con importantes implicaciones para los demás sistemas del conjunto. A ello ha de responder también la infraestructura de Sistemas de Información de la organización contribuyendo al equilibrio dinámico entre los diferentes sistemas de aquélla.

De ello se desprende que el S.I. debe ser un conjunto equilibrado cuya armonía no sólo depende de su propio diseño y funcionamiento, sino de su capacidad para integrarse con los demás componentes de esta

⁹ HAX, A., y MAJLUFF, N.: *Strategic Management: An Integrative Perspective*, Prentice-Hall, 1984.

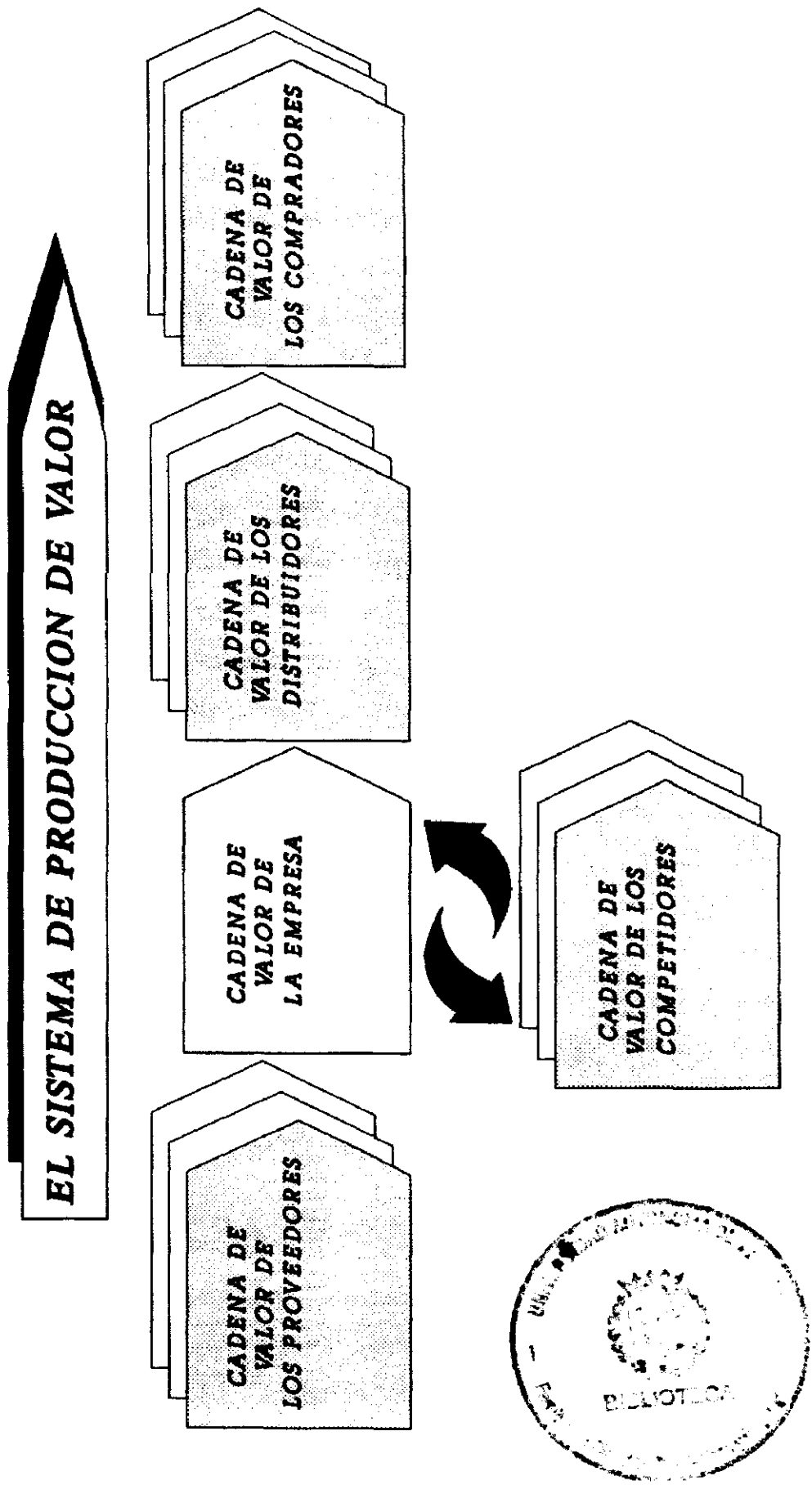
infraestructura organizativa.

Por otro lado, la coherencia de los distintos sistemas con los objetivos de la empresa en la que se enmarcan implica que el diseño de aquéllos no sea independiente de éstos, es decir, que los objetivos de la empresa deben tenerse en cuenta explícitamente a la hora de diseñar los distintos sistemas.

Por tanto, los sistemas de información son interdependientes con el resto de los sistemas de la infraestructura de la empresa y debe existir una coherencia ellos y la estrategia de la empresa.

Si ampliamos nuestra perspectiva de análisis, considerando a la empresa no como un todo sino como un elemento más del sistema económico, observamos que la cadena de valor de la empresa se imbrica en la actividad de un sector determinado y, por tanto, se halla inmersa en un flujo mayor de actividades denominado **"Sistema de Producción de Valor"** (Porter, 1987) --véase la Figura 3.8..

El Sistema de Producción de Valor incluye las relaciones que surgen entre las cadenas de producción de valor de los proveedores, de los distribuidores y de los compradores. Los enlaces que surjan entre las distintas cadenas no sólo vinculan las actividades de una empresa, sino que también crean interdependencia entre la cadena de producción de valor propia y las de proveedores, distribuidores y compradores .



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.8. El Sistema de Producción de Valor

En este análisis de interrelaciones de cadenas de valor tampoco debemos olvidar los enlaces con los competidores que, en definitiva, son uno de los principales factores que van a determinar la forma de competir. Obviamente, estas interrelaciones potenciales entre cadenas de valor, ya sea con proveedores, distribuidores, compradores o competidores, pueden involucrar a cualquier actividad de valor, tanto las primarias como las de apoyo.

En conclusión, hemos de destacar que los numerosos eslabones o interrelaciones implícitas tanto en el concepto de "*Cadena de Valor*" como en el de "*Sistema de Producción de Valor*", aunque a veces pasan desapercibidas, pueden ser fuentes potenciales de ventajas competitivas. Es obvio que para explotar estos eslabones e interconexiones y conseguir las mencionadas ventajas, se requiere información o flujos de información que permitan la optimización o la coordinación. Por ello se considera que los sistemas de información son con frecuencia vitales para obtener ventajas competitivas.

3.6. LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES

Observando el día a día de cualquier organización identificamos una serie de procesos comunes como son, en primer lugar, el desarrollo de ciertas actividades —caso de la producción, la distribución, las compras, etc.— en segundo lugar, la realización de determinadas transacciones (por ejemplo, los pagos, los cobros, las ventas, etc.), y, finalmente, la manipulación de información (como es el caso de los procesos contables, la preparación de la nómina, etc.). Procesos todos ellos de carácter rutinario, sistemático y programado, y orientados principalmente al pasado y al

presente de la organización en la medida en que tratan de facilitar el funcionamiento diario de aquélla y de "registrar" dichos acontecimientos cara al futuro. A este grupo o conjunto de pautas o actividades se le conoce con el nombre de "Tareas".

Las "tareas" se caracterizan por la predictibilidad de sus entradas y sus resultados, por el carácter rutinario y, de algún modo, continuo en su ejecución, y por un bajo, aunque sistemático o repetitivo, contenido de toma de decisiones. De ahí, su capacidad de ser programadas y ejecutadas en forma sistemática. En general, son desempeñadas por personas situadas en niveles jerárquicos bajos.

Debido a sus características de repetición, estandarización y baja o nula necesidad de toma de decisiones les hace muy susceptibles de ser programadas y ser llevadas a cabo mediante sistemas informatizados.

Por otro lado, nos encontramos con los "Problemas" que podríamos describirlos como una serie de actividades que en mayor o menor grado conllevan un juicio subjetivo, una evaluación, una toma de decisiones, con incertidumbre y riesgo, y que se orientan hacia el presente y el futuro de la organización y su entorno.

En contraposición a las tareas, los "problemas" son tratados normalmente por personal situado en niveles medios y altos de la jerarquía organizativa, y sus características son prácticamente las opuestas a las de las tareas en cuanto que requieren la aplicación de experiencia, creatividad y juicios subjetivos que son muy difíciles, si no imposibles, de estandarizar. En general, los "problemas" se relacionan con actividades de planificación y control y se caracterizan por la manipulación de un elevado número de variables cuyo comportamiento y dimensiones no son bien conocidos,

requiriendo por lo tanto, gran cantidad de información, capacidad de análisis y experiencia en resolución de problemas a fin de minimizar la incertidumbre y el riesgo que caracterizan a la situación-problema¹⁰.

Dentro de éstos, y atendiendo a la complejidad y estructura de los mismo, podemos distinguir los siguientes tipos de problemas:

1) PROBLEMAS ESTRUCTURADOS-SIMPLES.

Caracterizados por la presencia de un número limitado de variables cuyas interrelaciones pueden ser definidas claramente, o se conocen de antemano. Este grupo incluiría aplicaciones y modelos contables y financieros bastante simples. De ahí, que sea en este tipo de problemas donde los sistemas informatizados han tenido un impacto mayor.

2) PROBLEMAS ESTRUCTURADOS-COMPLEJOS

Caracterizados por un gran número de variables muy interrelacionadas entre sí; sin embargo, no todas las variables son conocidas, ni las relaciones entre ellas están tampoco muy claras (caso de la segmentación de mercados, campañas publicitarias, etc.). También los ordenadores han tenido un impacto muy significativo en este tipo de problemas, en especial en las áreas de Simulación e Investigación Operativa.

3) PROBLEMAS NO ESTRUCTURADOS-SIMPLES

Caracterizados por un reducido número de variables cuyo comportamiento no es bien conocido (por ejemplo, análisis de demanda,

¹⁰ En este punto no podemos menos que mencionar la obra pionera de Simon (1956) en la que, por vez primera en la literatura de Economía de la empresa se habla de "decisiones programadas" y "no programadas".

gestión de carteras, etc.). Aquí, el impacto de los sistemas informatizados ha sido menor, excepto en el área de planificación a corto plazo y extracción y análisis de datos.

4) PROBLEMAS NO ESTRUCTURADOS-COMPLEJOS

Caracterizados por incluir un gran número de variables cuyo comportamiento e interrelaciones son poco o nada conocidos. Ejemplos de este tipo de problemas serían: la planificación de productos, la planificación estratégica, la valoración de adquisiciones de empresas, etc. En este tipo de problemas de naturaleza compleja, podemos esperar un impacto muy pequeño, e incluso nulo, por parte del ordenador y los algoritmos matemáticos, salvo algunas aplicaciones de reglas o modelos heurísticos.

Para hacer frente a estos problemas se utilizan sistemas de información. Keen y Scott Morton (1987), siguiendo este mismo planteamiento, diferencian tres tipos de decisiones para atender a los problemas antes descritos:

- ** decisiones estructuradas**, aquéllas en que la información es cuantificable y cierta, por lo que su proceso, ejecución y seguimiento pueden ser rutinarios.
- ** decisiones semiestructuradas**, en las que una parte significativa de la información relevante no es cuantificable o no está disponible, o bien el problema a resolver no está suficientemente estructurado como para aplicar un procedimiento automático de decisión.
- ** decisiones no estructuradas**, en las que la información a manejar no es cuantitativa o predecible o, incluso, el problema a abordar es muy complejo o singular.

Cada una de estas categorías de decisiones requieren un enfoque o solución diferente, de ahí la necesidad de contar con una clasificación de Sistemas de Información.

3.7. TAXONOMÍA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En la literatura especializada y en la práctica profesional no parece haberse realizado un esfuerzo para establecer una clasificación de los tipos de S.I. que podemos encontrar en las organizaciones. Y si nosotros emprendiésemos la tarea de desarrollar una, deberíamos primero establecer unos criterios de clasificación válidos. Ésta tarea nos desviaría de los objetivos de nuestro trabajo por lo que no vamos a efectuarla aquí con profundidad.

Sin embargo creemos que cualquier trabajo de investigación sobre el uso de SI/TI en la empresa debe contar con una clasificación con la que evaluar el grado de implantación de las mismas. Por ello, a continuación vamos a acometer la tarea de diseñar una taxonomía de S.I. en base a los siguientes criterios:

**** la evolución de la tecnología informática de base, que es quien va a hacer realidad cualquier aplicación posterior.**

**** nivel de conocimiento que los directivos y responsables de las organizaciones tienen sobre las posibilidades de estas herramientas, y predisposición a incorporarlas a sus entidades, obteniendo los recursos necesarios para ello.**

TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACION

SISTEMAS ESTANDARES DE PROCESO DE DATOS



PROBLEMAS ESTRUCTURADOS
SIMPLES



SISTEMAS ESTANDARES DE PROCESO DE DATOS
MEJORA LAS ACTIVIDADES
RUTINARIAS

SISTEMAS CUANTITATIVOS DE DECISION



PROBLEMAS ESTRUCTURADOS
COMPLEJOS



SISTEMAS CUANTITATIVOS DE DECISION
AYUDA A TOMAR DECISIONES
ESTRUCTURADAS

SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES



PROBLEMAS NO ESTRUCTURADOS



SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES
AYUDA A TOMAR DECISIONES
NO ESTRUCTURADAS

Fuente: Elaboración Propia

Figura 3.2. Tipos de Sistemas de Información

**** grado en que los expertos en el desarrollo de soluciones pueden interpretar las necesidades de los directivos y construir aplicaciones de SI/TI utilizando los avances tecnológicos más recientes.**

Obviamente, el avance en este terreno va a venir condicionado por el propio proceso de difusión de la innovación, cuya principal variable de medida es el tiempo. Por ello, van a ser el tiempo y el ámbito de aplicación de los S.I. los principales determinantes de su desarrollo. De esta forma podemos identificar las categorías de Sistemas de Información que reflejamos en la Figura 3.9.. Categorías éstas que pasamos a describir en las páginas siguientes.

SISTEMAS ESTÁNDAR DE PROCESO DE DATOS

También llamados MIS¹¹ o "*Management Information Systems*", constituyen la primera aproximación de los S.I. al ámbito de la empresa, allá por los años cincuenta. Estos sistemas tienen como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa y de las que depende el funcionamiento cotidiano de toda la organización: la facturación, el pago proveedores, pago de nóminas, etc... El proceso de tales transacciones viene marcado por una rutina que marca los pasos y procedimientos a seguir y lo que debe hacerse en caso de que surja una excepción. Es decir, estos sistemas se orientan a la ejecución de tareas antes que a la solución de problemas y, en

¹¹ Resulta evidente la existencia de un error conceptual entre los muchos autores, especialmente norteamericanos, que utilizan éste término para denominar a cualquier aplicación de ordenadores a la administración de empresas no considerando que el ordenador y el software no son más que una herramienta de los MIS.

este sentido, su aportación principal ha sido en términos de una mejora en eficiencia mediante una reducción de costes de material y personal administrativo, tiempo de proceso y exactitud.

Concretando, podríamos decir que las características básicas de los Sistemas Estándares de Proceso de Datos son:

- * **Rigidez de inputs, outputs y procedimientos operativos.** Incluso, podríamos añadir también, que tales sistemas tienen una gran rigidez de diseño.
- * **Orientación hacia actividades de control y de generación de informes** antes que hacia la toma de decisiones. Esto implica también una orientación hacia la ejecución de tareas antes que a la resolución de problemas.
- * **Eficiencia** antes que eficacia mediante la reducción de número de errores y fallos humanos, costes, tiempo de proceso y personal administrativo.
- * **Sensibilidad a los cambios** organizativos y de estrategia de la organización como consecuencia de su rigidez.

Por todo ello, podemos concluir que los Sistemas Estándar de Proceso de Datos están principalmente orientados hacia el Control Operativo, cuyas funciones básicas son de ejecución y control de operaciones y procesos, y en una menor medida, hacia el Control Directivo, donde el componente de planificación y toma de decisiones ya adquiere alguna importancia.

LOS SISTEMAS CUANTITATIVOS DE DECISIÓN

Estos sistemas se orientan a la aplicación de algoritmos matemáticos y técnicas de modelización a la solución de problemas. Aparecen en los años sesenta de la mano de los avances de la segunda generación de ordenadores. Como es bien sabido, tales técnicas siguen unos enfoques altamente estructurados para la resolución de problemas. Incluso podríamos decir que su campo fundamental de aplicación es el de los problemas estructurados complejos, teniendo poca o escasa aplicación en el área de los problemas no estructurados.

Estos sistemas ayudan a los directivos a tomar ciertas decisiones "estructuradas" que se presentan regularmente en la organización. Todo ello implica que dichos sistemas han de tener un impacto significativo tanto en los procesos decisorios de Control Operativo como en los de Control Directivo cuyos problemas se caracterizan por ser altamente estructurados y de complejidad variable.

El calificativo "estructurado" se debe al hecho de que se conocen de antemano los factores que deben tenerse en cuenta para la toma de decisiones así como las variables con influencia más significativa sobre el resultado de una decisión. Por tanto los procesos de decisión están claramente definidos y se puede identificar la información que es necesaria con cierta regularidad para tomar dichas decisiones.

Esta información, tanto de naturaleza interna como externa, que va a servir de soporte a la toma de decisiones, suele presentarse al usuario o directivo con formatos predefinidos o conocidos.

Éste conjunto de herramientas puede dividirse en dos grupos

principales:

Técnicas de Optimización, que abarca los métodos de optimización (programación lineal, programación dinámica, árboles de decisión, etc...), y cuya finalidad es obtener la solución óptima de un problema, con lo que de esta forma, reemplazarían al directivo, en lugar de apoyarle.

Tales técnicas han demostrado su eficacia para tratar y resolver los problemas estructurados complejos.

Modelos Evaluativos, son representaciones matemáticas de una situación real cuya utilización permite al usuario o directivo efectuar evaluaciones dinámicas de los comportamientos potenciales de la situación que representa.

Por tanto, y siempre que se centren en los elementos y/o variables fundamentales de la realidad que representan, los modelos se ajustan mucho mejor a las necesidades que un directivo tiene para su toma de decisiones. Debemos destacar que, a diferencia de las técnicas de optimización, los modelos no reemplazan al directivo en su toma de decisiones, sino que reproducen la situación del problema y le dan la oportunidad de plantear preguntas tipo "*¿Qué ocurriría si...?*", de forma que el proceso decisorio puede verse sensiblemente mejorado.

Además, la utilización de ordenador destaca aún más el papel de apoyo de los modelos cuantitativos para la toma de decisiones, al hacer posible que los directivos puedan evaluar una gama más amplia de alternativas en un tiempo menor, incrementando de esta forma la capacidad de análisis del directivo.

SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES (SATD)

Tales sistemas se aplican a procesos decisorios orientados a la solución de los problemas no estructurados, simples y complejos, que se presentan en la organización¹². Incluso, son susceptibles de aplicarse a situaciones en que no se puede determinar claramente el problema, cuando éste resulta impredecible, por lo que el decisor necesita disponer de información muy variada, fiable y de fácil acceso o manipulación.

Para tales problemas, no existen procedimientos claros de toma de decisiones y tampoco es posible identificar, con anticipación, todos los factores que deben considerarse en la misma. En estos casos los sistemas para el soporte de decisiones deben tener una flexibilidad mayor que la de los demás sistemas de información. El usuario debe ser capaz de solicitar informes definiendo su contenido y formato, por tanto el criterio de los directivos tiene un papel importante en la toma de decisiones donde el problema no es estructurado.

Por tanto un factor clave en el uso de estos sistemas es determinar y procurar la información necesaria para cada decisión, que como hemos señalado, no puede anticiparse. En estos casos es imposible diseñar de antemano tanto el formato como el contenido de los informes del sistema.

En la actualidad, es en este área donde mayores esfuerzos se están

¹² Esta categoría de Sistemas de Información (originalmente se le denomina *Decisión Support Systems, DSS*) surge en los años setenta en un intento de acercar estas herramientas al ámbito de la alta dirección. En su origen se aplican al área financiera, pero luego se acercan al resto de las áreas y diferentes campos del conocimiento, como es el caso de la Medicina.

Más recientemente se están aplicando a entornos decisorios con estructura de red dando lugar a la expresión *Group Decisión Support Systems*, o GDSS.

realizando tanto teóricos como técnicos. Así, por ejemplo los avances en la llamada **Inteligencia Artificial** tratan de desarrollar sistemas de ordenador capaces de efectuar tareas que normalmente se asocian con el comportamiento humano inteligente¹³. Y dentro de estas investigaciones cabe mencionar el desarrollo de los llamados **Sistemas Expertos** que pueden entenderse como otra aproximación al concepto de ayuda a la toma de decisiones, con la diferencia fundamental, desde el punto de vista técnico, de plantearse dicha ayuda tratando de emular lo que haría un experto en la materia correspondiente, con la, muchas veces pretenciosa, característica¹⁴ de que estos sistemas informáticos son capaces de justificar su línea de razonamiento de forma inteligible para el que lo utiliza.

¹³ Tales tareas se refieren principalmente a los llamados procesos cognitivos fundamentales: memorización, aprendizaje, resolución de problemas, inferencia y deducción lógica, percepción o reconocimiento de formas, toma de decisiones y comprensión del lenguaje natural.

¹⁴ Hayes-Roth, F.; Waterman, D.A., y Lenat, D.B. (1983): *Building Expert Systems*, Addison-Wesley, Reading.

**CAPITULO 4: EL PAPEL DE LAS TECNOLOGIAS
EN LOS SISTEMAS DE
INFORMACION**

Una vez destacado el significado de la información como factor clave en el contexto actual queda justificado el papel de los sistemas de información en las organizaciones como fuente generadora de ventajas competitivas. Los sistemas de información que se han configurado como un elemento altamente estratégico tienen que ser gestionados eficazmente y en este sentido es crucial el papel que están jugando las T.I..

Hoy día estas nuevas tecnologías comprenden una serie de aplicaciones e innovaciones cuyo objetivo o núcleo central consiste en alcanzar una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información, y como resultado están dando una nueva dimensión al concepto tiempo y distancia con las implicaciones que ello conlleva.

En primer lugar y puesto que este conjunto de Tecnologías abarca un amplio espectro de campos científicos, acotaremos aquellas que a nuestro entender son más significativas en el ámbito empresarial. Señalando posteriormente las implicaciones operativas y estratégicas que están alterando la forma de competir y que más concretamente analizaremos en posteriores capítulos.

4.1. LA ACTUAL REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Cuantas veces y en cuantos contextos hemos escuchado la expresión *"estamos en crisis"*. Quizás sea la impresión que causa el panorama nacional, internacional y en definitiva el estado de muchas sociedades que presenta múltiples dimensiones (social, política, cultural, económica, etc...) Pero junto a tan patética situación, hemos de destacar que estamos asistiendo a una revolución tecnológica que además de ser un detonante

quizás sea también la esperanza a dicha crisis.

Es una revolución con unas connotaciones específicas que la diferencian del resto de las acaecidas en la Historia. Analizando el pasado de la industria, observamos cómo el progreso tecnológico hasta el momento siempre había afectado principalmente al componente físico de la actividad de las empresas. Así por ejemplo durante la Revolución Industrial, las empresas obtenían ventajas competitivas al sustituir la mano de obra por máquinas, la información ocupaba un lugar secundario y su tratamiento en su mayor parte era resultado del trabajo humano.

En la actualidad, el carácter del progreso tecnológico se ha invertido, la T.I. avanza más deprisa que las tecnologías de tratamiento de lo físico o material. Por tanto, dicha revolución tiene unas connotaciones que marcan sustanciales diferencias con otras que han surgido a lo largo de la historia. *Los descubrimientos científicos y desarrollos tecnológicos de esta nueva revolución parten de la información como factor de base, afectando a los procesos en mayor medida que a los productos.* Así por ejemplo, los avances de la Microelectrónica y la Informática van dirigidos al proceso y generación de información. Las Telecomunicaciones avanzan hacia el desarrollo de transmisores de información a velocidades cada vez mayores, con un costo cada vez menor. La Robótica, la Ofimática y todos aquellos avances en Automatización se fundamentan en la programación de instrucciones y mensajes.

Ciertamente, son innovaciones que afectan principalmente a los procesos o a los procedimientos de trabajo, los cuales son, en su mayoría, consecuencias de los avances en el tratamiento de la información.

Por tanto podríamos establecer una cierta similitud entre lo que supuso la energía para la primera y la segunda revoluciones industriales (la máquina de vapor, la electricidad) y lo que la información es para la tercera: el núcleo básico en torno al cual se articula una nueva capacidad de la humanidad para controlar su entorno y su futuro. Se ha pasado así de un desarrollo basado en cantidad (de energía, de recursos naturales, de trabajo, de capital) a un desarrollo basado en la calidad (es decir, en la capacidad cognoscitiva de actuar más eficientemente en el trabajo).

Hoy día las nuevas tecnologías comprenden una serie de aplicaciones e innovaciones cuyo objetivo o núcleo central consiste en alcanzar una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información, y como resultado están dando una nueva dimensión al concepto tiempo y distancia con las implicaciones que esto conlleva. Este conjunto de tecnologías abarca a un amplio espectro de campos científicos que van desde la Informática hasta las nuevas energías y la biotecnología, pasando por un considerable número de aplicaciones específicas en sectores concretos tales como la química, el transporte, la agricultura, etc.

Se aprovechan avances en otras disciplinas, como es el caso del desarrollo de nuevos materiales y nuevas formas de transformación de energía que han permitido desarrollar aún más la Comunicación.

Por tanto, otra característica de las nuevas tecnologías es su **interdependencia**, constituyen un sistema en el sentido de que los avances de cada campo facilitan el progreso de otras áreas de innovación tecnológica.

Según Morin (1985)¹, la tecnología actual es transversal, combinatoria y contagiosa. Transversal porque es aplicable a distintos campos, heterogéneos entre sí. Combinatoria porque es combinable con otras, siendo rara la tecnología que se utiliza aisladamente. Contagiosa porque afecta y se ve afectada por otras similares, multiplicando sus posibilidades de aplicación.

Aunque hoy día todavía se desconocen en buena medida sus efectos y repercusiones, nadie pone en duda el cambio cualitativo que introducen en nuestro modo de producir, de gestionar, de consumir y de vivir.

Las T.I. están iniciando actualmente el despegue en cuanto a su grado de aplicación, por lo que podrían catalogarse como tecnologías emergentes. A pesar de su indudable juventud, las T.I. empiezan a formar parte en la actualidad del soporte competitivo de las empresas, presentando un nuevo abanico de oportunidades y de riesgos, por lo que cabría calificarlas como tecnologías clave.

4.2. EVOLUCION DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION

Es obvio el vertiginoso avance de las tecnologías y sobre todo las referentes al tratamiento de la información. La razón fundamental del tremendo desarrollo de estas últimas son los vertiginosos avances en la tecnología de los microprocesadores, que han permitido la convergencia de los que hasta ahora, eran tecnologías independientes: informática, telecomu-

¹ Morin, J. (1985): *L'Excellence Technologique*, Publi-Unión, Paris.

nicaciones y equipos de oficina². La aparición de los primeros ordenadores personales, impulsa definitivamente a todo tipo de instituciones, especialmente las empresas, hacia la informatización, fenómeno que ha sido denominado como "revolución informática". Las razones de ello hay que buscarlas principalmente en la accesibilidad de los ordenadores, debido a costes decrecientes y familiaridad en uso.

Dejando a un lado la evolución de las Tecnologías de la Información desde un punto de vista técnico por suponer un trabajo arduo y complejo que rebasa las pretensiones de este trabajo, sí queremos dejar constancia en este epígrafe de su evolución desde un punto de vista funcional es decir, destacar los avances que han ido experimentando según a quien iban dirigidas y con el propósito con que se utilizaban, siempre en una continua adaptación al entorno, acoplándose a las nuevas necesidades de las organizaciones.

En esta evolución, y siguiendo el análisis de J. Cash, F. Warren McFarlan y J. L. McKenney³ podrían diferenciarse tres etapas o "*ERAS*" (Figura 4.1.) correspondientes a unos entornos que exigían unas funciones y unos objetivos específicos.

Así, podría hablarse de que en la *ERA I*, comprendida desde principios de los cincuenta hasta principios de los setenta, las Tecnologías y los Sistemas de la Información se comportaban como un "*Monopolio Regulado*" en el sentido de *que toda función relacionada con un ordenador o*

² De Pablo López, I. (1986): "Tecnología de la información y dirección estratégica", *Alta Dirección*, nº 128, pp. 97-103.

³ Cash, Warren McFarlan, McKenney (1990): *Gestión de los sistemas de información de la empresa*. Madrid. Alianza Editorial.

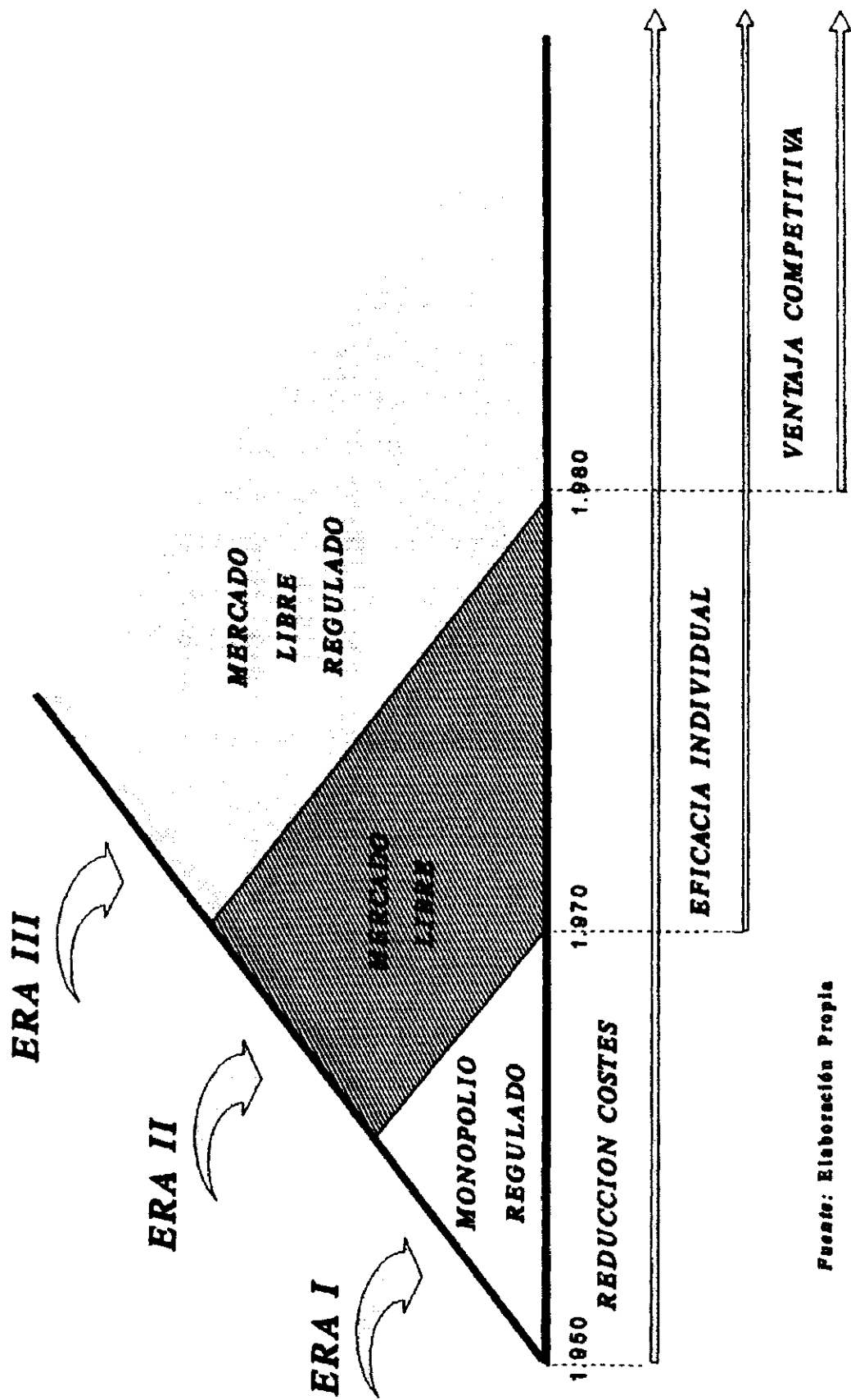


Figura 4.1. Evolución de la Tecnología de la Información

tecnologías afines, estaba centralizada en el jefe de proceso de datos, no había otra alternativa. En esta etapa los ordenadores precisaban unas instalaciones específicas y su manejo, por supuesto, estaba reservado a ciertos especialistas. Esta situación condujo al aislamiento progresivo del departamento de Proceso de Datos del resto de la organización. Este departamento que no existía en todas las organizaciones era quien disponía de las T.I., las cuales principalmente se basaban en aplicaciones muy concreta dirigidas a facilitar determinados trabajos en la empresa, mecanizar sobre todo los procesos administrativos, (nóminas, contabilidad, gestión de pedidos, programación de la producción...).

Estas nuevas aplicaciones estaban suficientemente justificadas por la eliminación o reducción de costes que proporcionaban alcanzando mayores cuotas de eficiencia .

El departamento de Proceso de Datos se limitaba a desarrollar aplicaciones informáticas e implementarlas lo más eficientemente posible a partir de las peticiones de los usuarios. Principalmente el criterio que determinaba que proyectos desarrollar era el análisis coste-beneficio en términos estrictamente económicos.

Con este planteamiento no era necesario una planificación formal del Proceso de Datos. Esta situación, todavía existente en algunas organizaciones suele presentar las siguientes connotaciones:

- **** En el organigrama funcional de la empresa, el departamento de Sistemas de Información o de Proceso de Datos, se sitúa en una posición dependiente de los servicios administrativos.
- **** Se crea una barrera de comunicación entre los estamentos

directivos de la compañía y la jefatura del departamento de Sistemas de Información.

- **** Generalmente la conexión entre los objetivos de la compañía y los planes del departamento de Sistemas de Información era inexistente.

La *"ERA II"* se inició con la introducción de los miniordenadores y el tiempo compartido, al comienzo de los años setenta. Se aceleró extraordinariamente a finales de los setenta con los ordenadores personales. En esta nueva etapa desaparece el cuello de botella que suponía el depender del jefe de proceso de datos, se introduce un amplio espectro de nuevos canales que permitían a los usuarios acceder a la tecnología informática y de comunicaciones. Por ello esta ERA es calificada como de *"Mercado Libre"*, donde el individuo era quien decidía sobre algunas aplicaciones, y con frecuencia ya disponía de sus propios recursos (software) para reforzar su independencia.

En este nuevo contexto desaparecen toda una serie de controles rígidos y jerarquizados desarrollados e implantados en la *ERA I*, aunque persisten centralizadas algunas aplicaciones del anterior sistema administrativo, de forma que la gestión de las TI se hizo más compleja al concurrir una tecnología de fácil manejo y de utilización individual con la tecnología descrita en la *ERA I*.

En esta etapa el propósito u objetivo de la aplicación de las T.I. va más allá de la mera reducción de costes, el carácter descentralizador e individualista de las nuevas tecnologías permiten que se utilicen como herramienta para potenciar la eficacia individual.

El departamento encargado de los Sistemas de Información sigue siendo el responsable de asignar recursos y prioridades a las diferentes peticiones de las unidades funcionales. Pero pronto dicho departamento se verá desbordado, las grandes inversiones necesarias para mantener una instalación informática y tecnológicamente obsoleta, junto con el cada vez mayor número de usuarios en todos los departamentos y un nivel de exigencia mucho mayor, desencadenan que los máximos responsables de la compañía decidan afrontar el problema de los Sistemas de Información desde un punto de vista global.

Esta situación se soluciona estableciendo planes sistemáticos de definición de necesidades de información coherentes con los objetivos estratégicos de las unidades funcionales de la compañía. En definitiva se está procediendo a relacionar los objetivos estratégicos de la empresa y la planificación de los sistemas de información.

En lo que llamamos la *"ERA III"* de la T.I., que alcanza hasta nuestros días, se recogen importantes cambios en los procesos administrativos sin prescindir de las aplicaciones anteriores. En esta nueva etapa, una vez establecida la dependencia entre los planes de Sistemas de Información respecto de los planes estratégicos de las unidades de negocio, la dirección general se plantea el sacar mayor partido de las nuevas T.I.. Se percibe cómo muchas empresas a través de un uso adecuado y novedoso de la tecnologías, sin tener porque ser avanzadas, consiguen ventajas competitivas sostenibles.

Si observamos el sistema administrativo de esta nueva etapa, en cuanto a la forma de facilitar y controlar la asimilación de la T.I., podríamos calificarlo de *"Mercado Libre-Regulado"*, donde se percibe como el principal objetivo es explorar los descubrimientos, conocimientos y

experiencia logrados durante la *ERA II* para innovar y crear enfoques radicalmente diferentes en la dirección de la empresa.

Estos nuevos usos de la tecnología, como veremos más adelante, trascienden los límites tradicionales de la empresa e incluso del sector, llegando a facilitar la reestructuración de los mismos o incluso la creación de otros nuevos.

En la *ERA III* se toma conciencia de las oportunidades que las T.I. ofrecen para mejorar la eficacia organizativa y conseguir ventajas competitivas. Pero para que estas ventajas sean sostenibles es necesario integrar las posibilidades de los Sistemas de Información y de las Tecnologías de la Información en el proceso de planificación estratégica. Lógicamente para llegar a esta situación hace falta que exista una cultura en la organización que sea sensible al potencial de dichas tecnologías y que exista en el departamento de sistema de información un conocimiento de los objetivos de la empresa, es decir que exista una interdependencia entre los sistemas de información y la estrategia de la organización.

En conclusión, podemos decir que en unas décadas hemos pasado de una época en que las TI ofrecían productividad y economías de escala, a otra en la que pueden contribuir significativamente a la competitividad de la empresa.

Aunque el proceso aquí descrito ha intentado reflejar una evolución sincrónica de lo que han aportado las TIs, la realidad empresarial demuestra que estas mismas fases se suceden en la implantación de las Tecnologías y los Sistemas de Información en una organización, independientemente de que nos encontremos en los albores de un nuevo siglo. Asimismo hemos de considerar que cada empresa tiene un ritmo de evolución diferente y no

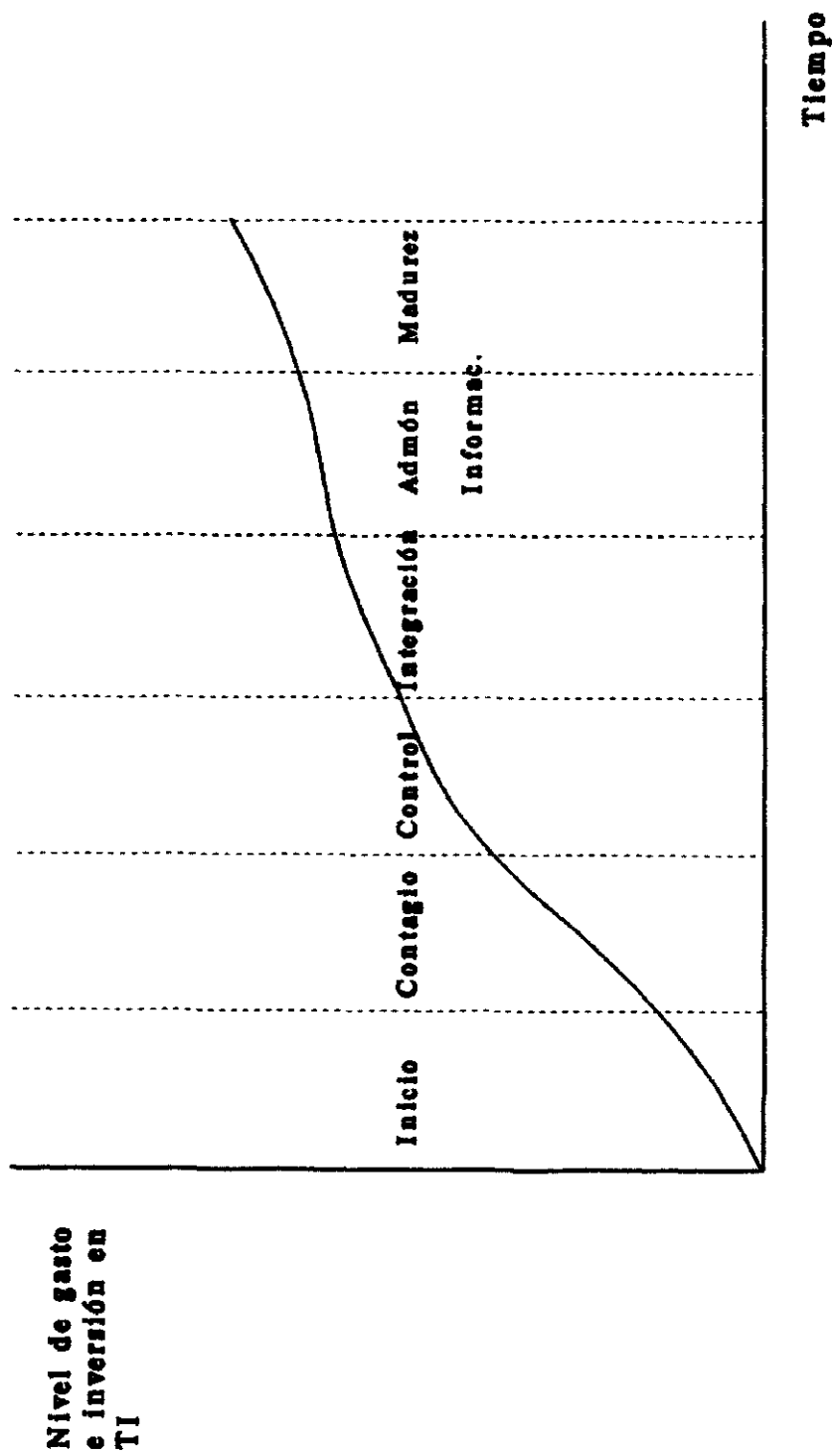
siempre se alcanzan las últimas fases comentadas. Por tanto podemos encontrar empresas cuyo planteamiento hacia las Tecnologías y los Sistemas de Información es básicamente la automatización de procesos con el objetivo de conseguir mejoras cuantitativas, *tangibles*, como puede ser reducción de costes, aumento de la productividad. Y junto a los anteriores empresas, podemos encontrar organizaciones que han evolucionado hacia sistemas de información más sofisticados que persiguen mejoras en la relación con su entorno (clientes, proveedores, distribuidores, competidores, etc.), con el objeto de conseguir mejoras cualitativas, *intangibles*, como por ejemplo, la obtención de una posición de ventaja respecto a los competidores mediante la reducción de los tiempos de respuesta a los cambios del mercado, el aumento de la calidad de los productos, la expansión en nuevos negocios, o la obtención de nuevos mercados.

En definitiva aunque toda evolución requiere un tiempo, el papel estratégico que se le conceda a la información determinará que una organización alcance o no ciertas etapas de desarrollo en las Tecnologías y en los Sistemas de Información.

Aunque este proceso ha sido objeto de estudio por numerosos autores, queremos destacar uno de los primeros modelos más difundidos por su sencillez desarrollado por Gibson y Nolan (1974)⁴ que posteriormente fue revisado por Nolan (1979) (Figura 4.2.). En este modelo se diferencian seis etapas en el ciclo de vida de la T.I. en la empresa, atendiendo al grado de inversión y gastos realizados en dichas tecnologías.

La primera etapa "*INICIO*" abarca el periodo de introducción de las

⁴ Gibson, C.F., Nolan, R.L. (1974): "Managing the four stages of EDP (Electronic Data Processing) growth". *Harvard Business Review*. Ene-Feb.



Fuente: Adaptado de Nolan (1979)

Figura 4.2. Ciclo de vida de la TI en la empresa.

tecnologías en la empresa. Las inversiones realizadas son cautas, de pequeña cuantía y con el objeto de mecanizar y automatizar procesos rutinarios. Dado el bajo rendimiento de estas inversiones por la falta de experiencia y de planificación junto con la escasa relevancia de las inversiones provocan una falta de interés en esta tecnología por parte de los administradores.

En la segunda etapa denominada **"CONTAGIO"** comienza a difundirse los primeros éxitos de dichas aplicaciones con el consiguiente incremento de la demanda de éstas tecnologías. La administración comienza a sensibilizarse hacia las oportunidades que pueden proporcionar dichas tecnologías, incrementando el volumen de inversión en las mismas. Pero la falta de una planificación previa produce problemas de incompatibilidad que va a traducirse en resultados menos satisfactorios de lo esperado.

La tercera fase de **"CONTROL"** es consecuencia de los resultados obtenidos en la etapa anterior. La administración reconoce la necesidad de una gestión de las TI que planifique y controle las inversiones para evitar los problemas de incompatibilidad del pasado. Por tanto se adopta una postura de racionalidad y contención en dichas inversiones.

En la cuarta etapa denominada **"INTEGRACION"** se reactiva las inversiones en TI, y comienzan a ofrecer una mayor número de servicios con mejores resultados como consecuencia de una gestión más planificada. Comienza a vislumbrarse los primeros esfuerzos hacia la integración de las aplicaciones existentes.

La **"ADMINISTRACION DE LA INFORMACION"** da nombre a la quinta etapa, en la que verdaderamente se produce una integración de las

diferentes aplicaciones de TI, considerándose a toda la organización como un único sistema que requiere información. Por tanto toma importancia el concepto de información como recurso organizativo desplazando a la faceta que le caracterizaba, de procesador de datos

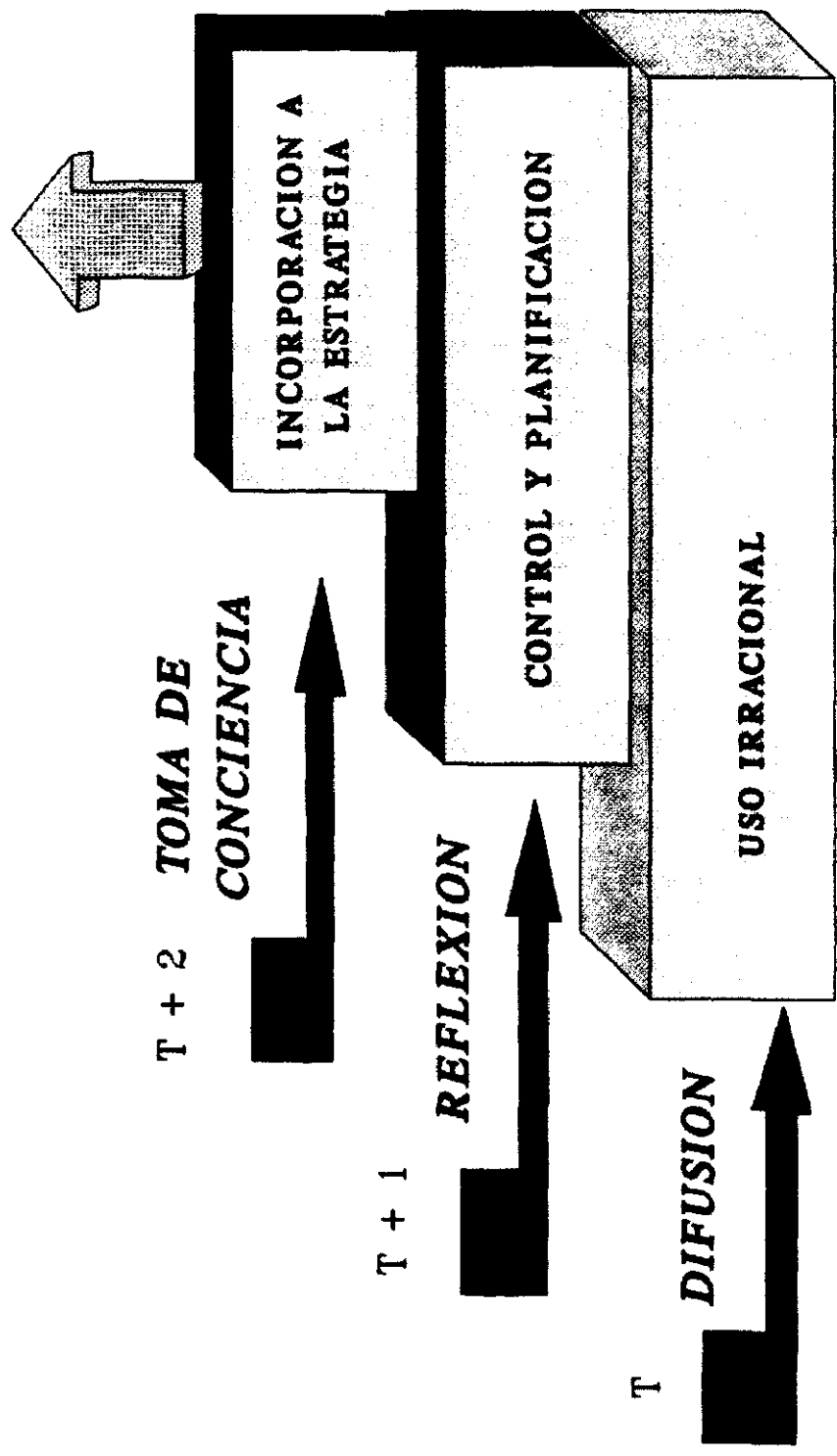
La última etapa de "**MADUREZ**" refleja una fase en la que la planificación y desarrollo de aplicaciones de TI está directamente ligada al desarrollo del negocio y a los objetivos perseguidos por éste. Tanto usuarios como administradores, conocen sus responsabilidades y funciones ante las inversiones en TI.

Por tanto podemos apreciar que existen ciertas similitudes entre el modelo propuesto por Nolan que refleja la evolución de los Sistemas y las T.I. en la organización, con la propia evolución que han tenido dichas Tecnologías a lo largo del tiempo en continua adaptación a los cambios del entorno (Figura 4.3.). De esta forma podemos distinguir:

- ** una etapa de difusión de la innovación, con un uso irracional de la misma que limita los resultados operativos esperados.**
- ** una etapa de reflexión, en la que se introduce un toque de racionalidad y se lleva a cabo un control, y una planificación a fin de obtener mayores niveles de satisfacción.**
- ** y por último, la toma de conciencia de las posibilidades estratégicas que ofrecen. Y su incorporación a la estrategia general de la empresa.**

El futuro de los sistemas de información queda muy bien reflejado en

” ” ”
**POSIBILIDADES
 ESTRATEGICAS**



Fuente: Elaboración Propia

Figura 4.3. *Etapas en la Evolución y en la Implantación de los Sistemas y las Tecnologías de la Información.*

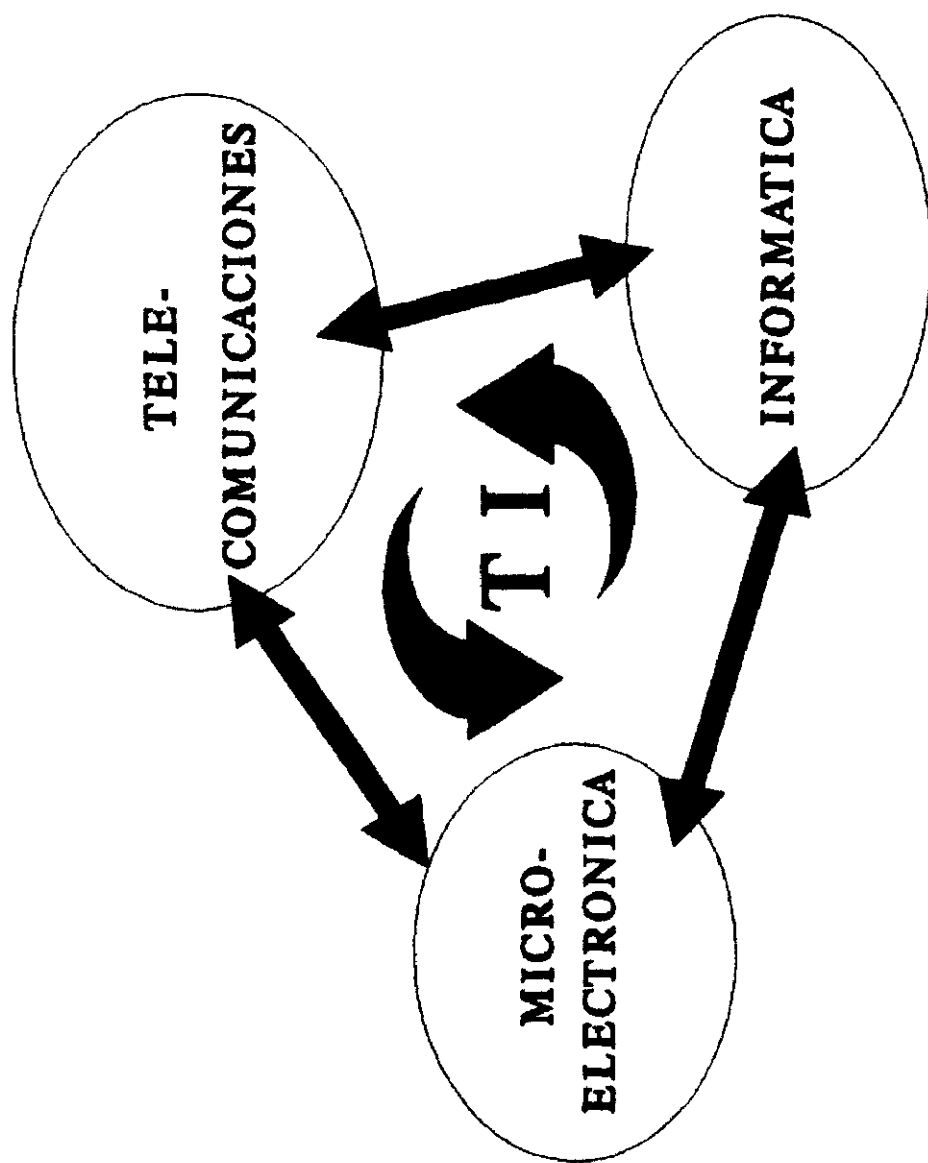
el siguiente pasaje de Sullivan-Trainor (1989)⁵, *"los sistemas de información en un futuro tan entrelazados con el negocio que intentar analizar su valor como entidad separada será como separar unas cuantas fibras de un tejido y, sosteniéndolas, preguntarse ¿Cuánto valen?. Las fibras no tienen ningún valor separadas del tejido"*.

4.3. LAS TIs UTILIZADAS EN LAS EMPRESAS : INFORMATICA, TELECOMUNICACIONES Y AUTOMATIZACION DE OFICINAS

Uno de los primeros problemas que se nos plantea a la hora de estudiar las T.I. es concretar a qué tecnologías nos estamos refiriendo. Estas tecnologías comprenden una serie de aplicaciones de descubrimientos científicos cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información.

En principio y de forma simplificada cabe centrar nuestra atención (Figura 4.4.) en el desarrollo de la *Microelectrónica* y la *Informática*, programando la comunicación inteligente entre máquinas o a través de máquinas, y en el desarrollo de las *Telecomunicaciones* facilitando la transmisión de todo tipo de información (sonido, imagen, escritos, signos,

⁵ Sullivan-Trainor, M. (1989): "The push for proof of information systems payoff", *Computerworld*, April 3.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 4.4. Origen de las Tecnologías de la Información.

etc...). Pero realmente sería injusto no reconocer que los descubrimientos y avances en otras ciencias han facilitado el desarrollo de las anteriores, así por ejemplo la generación de nuevos materiales, tales como la fibra óptica como nuevo medio de transmisión, el desarrollo del láser como forma de transformación energética, el aprovechamiento de fuentes de energía hasta ahora poco utilizables, etc... Lo que caracteriza a las nuevas tecnologías es su interdependencia, el hecho de que constituyen un sistema, en el que los avances de cada campo facilitan el progreso en otras áreas de innovación, siguiendo un proceso acumulativo, característico de todas las grandes revoluciones tecnológicas.

A nuestro entender y centrándonos en las T.I. más relacionadas con el ámbito de la empresa, la simbiosis de la Informática y las Telecomunicaciones junto con los avances en otros campos han dado origen a toda una serie de herramientas y tecnologías, como la *Ofimática*, la *Robótica*, el *Diseño Asistido por Ordenado (CAD)*, la *Fabricación Asistida por Ordenador (CAM)*, la *Inteligencia Artificial*, etc..., con importantes repercusiones en la gestión empresarial. Realmente es inútil tratar de trazar fronteras específicas entre las mismas, más bien hay que hablar de subconjuntos abiertos interconectados, donde cualquier avance o desarrollo en uno de ellos puede implicar importantes repercusiones en los otros.

Al objeto de llevar a cabo un estudio individualizado de las T.I. utilizadas en las empresas hemos diferenciado tres grandes áreas: los **Servicios de Telecomunicaciones**, la **Informática** y la **Ofimática**. El resto de la herramientas mencionadas son resultado de aplicaciones conjuntas de las anteriores tecnologías y avances en otras áreas de conocimiento (Electrónica, Cibernética, la Física, etc...).

Si bien la clasificación ofrecida puede mostrar algunos solapamientos en

cuanto a sus contenidos, lo único que se ha pretendido es establecer campos separados que nos permitan investigar sus características específicas.

4.3.1. LA INFORMÁTICA

La *Informática* es la ciencia que se ocupa del proceso y almacenamiento de información mediante ordenadores. Se trata de una actividad cuyos orígenes se remontan al año 1.946 en que fue construido el primer ordenador, por lo que difícilmente puede decirse que se trata de una tecnología nueva. No obstante, la propia historia de la Informática ha estado muy ligada y condicionada por el desarrollo de la Electrónica y más recientemente de la Microelectrónica.

Sin duda la aparición y evolución del ordenador con una capacidad cada vez mayor en el tratamiento masivo y rápido de la información va a permitir el desarrollo de un amplio conjunto de tecnologías, las llamadas "**Tecnologías de la Información**".

Desde la aparición del primer ordenador en la década de los cuarenta, su popularización en cuanto al número de aplicaciones ha sido considerable. Ello se ha debido a dos causas fundamentales: *la miniaturización de los equipos*, con una progresión que desafía la imaginación, y *la reducción en costes*. Las diversas etapas que ha seguido la Tecnología Informática han sido denominadas "**generaciones**" y es bien conocida cada una de estas.

La *primera generación* que comenzó con la aparición del primer ordenador, el ENIAC (*Electronic Numerical Integrator and Computer*) construido en la Universidad de Pennsylvania por Eckert y Mauchly. Este

ordenador de gran volumen cuya capacidad estaba basada en las válvulas de vacío o "lámparas de radio".

El descubrimiento del transistor marca el inicio de la *segunda generación* en 1959 con mejores prestaciones de los ordenadores, menor consumo y mayor fiabilidad.

En 1.964 se puede decir que se inicia la *tercera generación* de ordenadores "*miniordenadores*", que tiene como signo distintivo el uso de los circuitos integrados; a partir de 1971 los microprocesadores favorecen una diversificación cada vez mayor de los ordenadores y junto con la evolución de la integración de la Microelectrónica va a permitir la aparición de los ordenadores personales "*microordenadores*" por una parte, y por otra, que los grandes ordenadores pueden descentralizar gran número de tareas que serán realizadas por terminales, llegándose a los llamados sistemas distribuidos.

A partir de 1.982, aproximadamente, se habla de la *cuarta generación*, utiliza totalmente la tecnología de la integración a gran escala, base de los ordenadores de los años noventa, y en la que se ponen de manifiesto los grandes avances de velocidad, fiabilidad y capacidad. Sin embargo, en todas estas generaciones el proceso operativo de la máquina es siempre secuencial, es decir todas las operaciones se realizan de acuerdo con una secuencia temporal, situación que se pretende cambiar en la *quinta generación* con el procesamiento en paralelo, en el que el ordenador puede ser capaz de realizar más de una operación de forma simultánea.

En esta generación, junto al desarrollo de la Microelectrónica que permite capacidades de almacenamiento muy superiores, al desarrollo de

componentes ópticos y la puesta a punto de sistemas de programación llamados de Inteligencia Artificial, permitirá dar un salto cualitativo muy importante en el tipo de aplicaciones que pueden obtenerse del ordenador, tal como el reconocimiento y la síntesis de voz que facilitará en gran manera la comunicación hombre-ordenador.

El proceso hasta aquí descrito no hace más que resaltar la evolución que han ido experimentando ciertos atributos del ordenador relacionados con el "*hardware*" como son: tamaño físico, velocidad de cálculo, capacidad de memoria, infraestructura organizativa necesaria para su funcionamiento, dispositivos de entrada y salida conectables, complejidad de manejo, fiabilidad de cálculo, coste de mantenimiento, precio y software que puede ejecutar.

De lo dicho hasta ahora podría extraerse la engañosa conclusión de que la Informática es, sobre todo, máquinas cada vez más potentes y cada vez más pequeñas y baratas. Con ser cierto, esto no es lo más importante, la máquina aunque necesaria no es suficiente. La parte vital del sistema es la programación de la máquina, es decir el "*software*". A medida que las diferentes generaciones de ordenadores se han ido desarrollando, ha sido preciso desarrollar nuevos sistemas operativos y nuevos lenguajes de programación que han ido sacando todo el partido posible a la potencia incrementada en las sucesivas generaciones, en este sentido podría decirse que los avances en software han ido siempre por detrás de las innovaciones en hardware.

Pero hoy día la continua mejora en la oferta de productos de software

de aplicaciones⁶ y muy especialmente en software de comunicaciones, están determinando la verdadera revolución informática y los que en un futuro condicionarán la elección del hardware.

En definitiva, lo que hace que hoy podamos hablar de la Informática como "*nueva tecnología*" no es su novedad, sino las trayectorias hacia las que se encamina su evolución, que podríamos sintetizar en dos:

- **** por un lado, y gracias al hecho de que la Microelectrónica actual permite abaratar y reducir enormemente los equipos informáticos, ha permitido una enorme difusión de los mismos a todos los niveles. La incorporación de los ordenadores en los procesos industriales y administrativos, permitirá automatizar no sólo las fases más representativas relativas al trabajo físico, sino algunas que requieran una cierta creatividad o facultad de pensar y que, en consecuencia, se consideran reservadas al trabajo humano ("*La Inteligencia Artificial*" o los "*Sistemas Expertos*" ⁷).
- **** por otro lado, el auge que esta experimentándose en el desarrollo

⁶ Por software de aplicaciones entendemos aquellos conjuntos de programas diseñados para ejecutar trabajos y procesos de cálculo específicos (procesadores de texto, generadores de gráficos, bases de datos, contabilidad, gestión de inventarios, control de nóminas, etc..).

El software de comunicación recoge programas orientados a facilitar la interacción entre dos ordenadores.

⁷ Navas López, J.E. (1.994): *Organización de la Empresas y Nuevas Tecnologías*. Pirámide. pág 63-64. "Se conoce con el nombre de Inteligencia Artificial (IA) al estudio e investigación científica que trata de desarrollar sistemas de ordenador capaces de efectuar tareas que normalmente se asocian con el comportamiento humano inteligente. Tales tareas se refieren principalmente a los llamados procesos cognitivos fundamentales: memorización, aprendizaje, resolución de problemas, inferencia y deducción lógica, percepción o reconocimiento de formas, toma de decisiones y comprensión del lenguaje natural".

de software de comunicación permitirá explotar los avances producidos en el área de las Telecomunicaciones consiguiendo conectar máquinas sin importar la distancia y transportar información en cantidades, a velocidades y en formatos hasta el momento impensables. En este sentido también estamos hablando de la tendencia hacia la descentralización de los servicios informáticos, de la mejora en la conectabilidad de las máquinas y por tanto de la posibilidad de crear estaciones de trabajo que además pueden ser móviles.

Evidentemente el progreso de la informática es a su vez la base para el desarrollo de otras áreas de conocimiento que posibilitan el avance en el desarrollo de nuevas herramientas para el tratamiento de la información. Estamos inmersos en lo que algunos autores han denominado "*espiral tecnológica*", unos avances tecnológicos propician el avance de otros.

4.3.2. LAS TELECOMUNICACIONES

Las Telecomunicaciones son sin duda uno de los componentes básicos a partir de los cuales se ha estructurado el conjunto que actualmente conocemos como T.I..

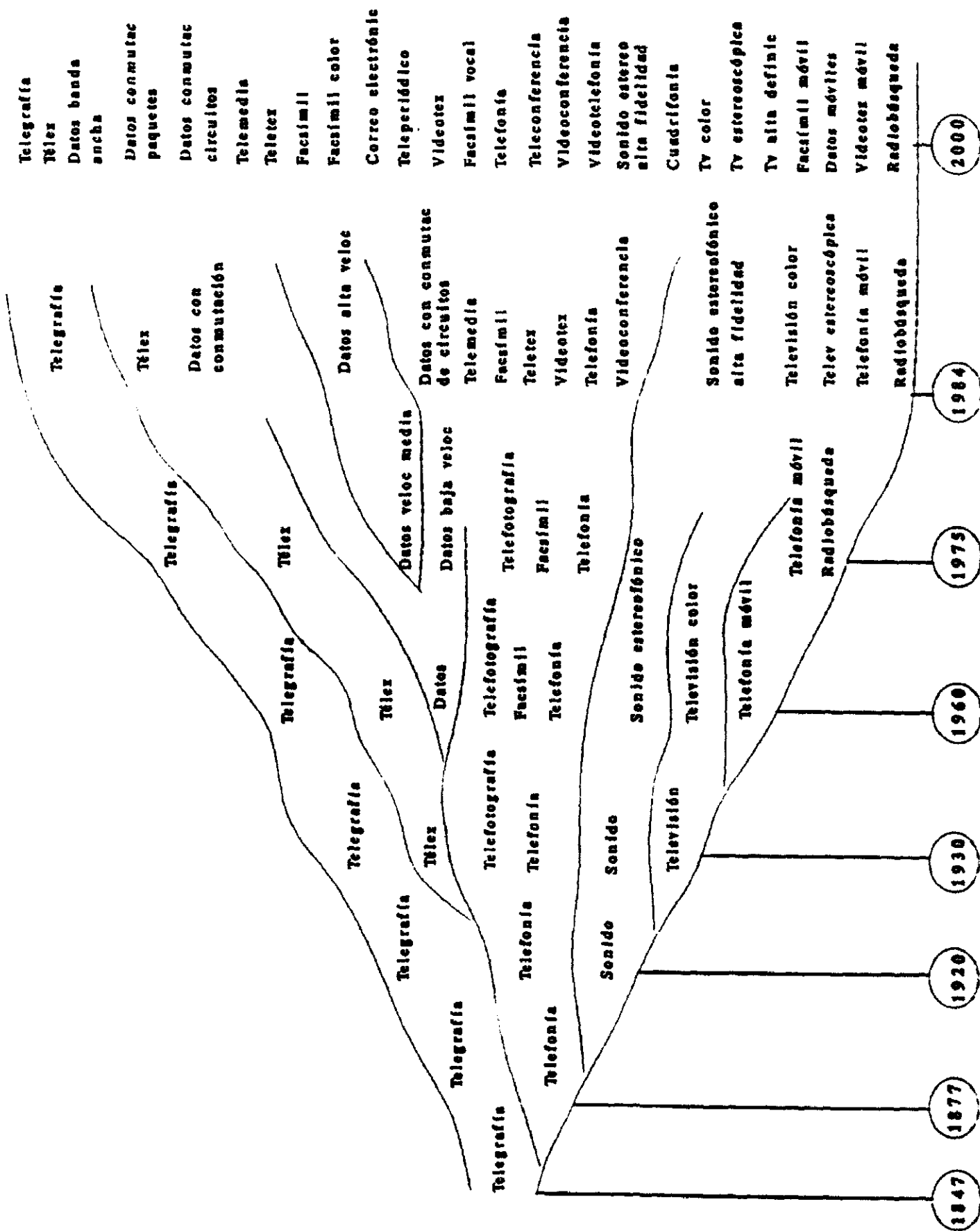
Su evolución, en un principio era relativamente lenta con apenas un docena de servicios disponibles en los años ochenta, las perspectivas actuales han cambiado radicalmente, esperándose que de cara al año 2000 se produzca una amplia diversificación de productos que amplíen significativamente las posibilidades de transmisión a distancia de información.

Como se puede observar en la siguiente Figura 4.5, las telecomunicaciones han registrado, y van a registrar, una rápida evolución, constituyéndose en la infraestructura de una gran variedad de servicios para otros sectores. En este sentido es importante que nos paremos a comentar las tendencias de dicha tecnología.

Entre los avances que más significativamente están propiciando la evolución de las telecomunicaciones citaremos el proceso de completa digitalización de las redes, el uso cada vez más extendido de fibras ópticas y satélites, el auge de las radiocomunicaciones y la introducción masiva de inteligencia en la red. El escenario actual de las TI, por muy avanzado que parece, no es más que un breve hito de una espiral tecnológica iniciada en los años cincuenta, y que avanza a un ritmo cada vez más acelerado. Es evidente que para el desarrollo de estas nuevas tecnologías es preciso de los avances en otras ciencias como las microelectrónica, la optoelectrónica y las técnicas de programación. Entre los avances más significativos cabe destacar los experimentados en las siguientes facetas:

LA DIGITALIZACION

Consiste en la codificación, transformación y transmisión de todo tipo de información (voz, datos o imágenes) en forma de bits. Ello permitiría la aparición de las primeras redes digitalizadas de transmisión de datos que interconectan equipos informáticos: las redes de área local ó LAN (*Local Area Network*) y las redes de área extendida ó WAN (*Wide Area Network*). La diferencia fundamental entre ambas radica en la distancia a la que es posible transmitir la información. Sin embargo estas redes no son sino un paso intermedio hacia una red más universal como es la Red Digital



Fuente: UNGERER, H (1988): Las Telecomunicaciones en Europa.
 Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades
 Europeas, Bruselas.

de Servicios Integrados (RDSI)⁸, que permite la integración de todos los servicios en una única red.

La RDSI, actualmente en fase de implantación en la mayoría de los países occidentales, con una capacidad y velocidad muy superiores a los digitales de transmisión de datos, va a permitir la integración casi total de todas las necesidades de comunicación empresarial.

Sin embargo, la RDSI sólo constituye un paso intermedio hacia una tercera generación de redes de comunicación mucho más avanzada que se conoce como la **Red de Comunicación de Banda Ancha ó IBCN** (*Integrated Broadband Communications Network*). Esta red permitirá la integración de todo tipo de información, independientemente del soporte en el que se encuentre, así como una capacidad de transmisión prácticamente ilimitada. Respecto a esta última, la Unión Europea ha diseñado el Programa RACE (Research and development in Advanced Communications technologies in Europe) y prevé su implantación coordinada en todos sus países miembros a lo largo de los años noventa.

LA FIBRA OPTICA

El perfeccionamiento de la tecnología del láser y el descubrimiento en los años sesenta de una fibra capaz de transmitir el rayo de luz sin alterarlo permitieron la aparición de la fibra óptica.

La fibra óptica permite la transmisión de grandes cantidades de

⁸ En la literatura sajona es conocida como ISDN siglas correspondientes a Integrated Services Digital Network.

información, sustituyendo con ventaja a los cables coaxiales, tanto por capacidad y coste como por elasticidad, peso y grosor, facilitando la instalación y el mantenimiento, así como el mejor aprovechamiento de las canalizaciones ya existentes. Sus principales problemas actuales son el coste del equipo de conversión óptico-electrónico y la necesidad de suministro de energía eléctrica a los terminales⁹.

La fibra óptica será la base a partir de la cual se implante la Red de Comunicaciones de Banda Ancha, como tercera generación de redes de comunicación. Esta red permitirá la integración de todo tipo de información, independientemente del soporte en el que se encuentre, así como una capacidad de transmisión prácticamente ilimitada.

LOS SATELITES

Los satélites de comunicación, como medios de transmisión alternativos a las comunicaciones terrestres, han sufrido un espectacular desarrollo en las últimas décadas.

Aunque las comunicaciones vía satélite presentan principalmente el inconveniente de su elevado coste, presentan la ventaja de poder hacer llegar la información a cualquier sitio geográfico, siempre que estén dentro de su radio de cobertura.

⁹ Sobre el tema se han realizado distintos estudios que analizan fundamentalmente la rentabilidad económica del empleo de la fibra óptica, tanto en el presente como en el futuro. Como ejemplo destacaremos el estudio de A. Morillo y J. de la Pinta sobre "La valoración económica de la introducción de la tecnología óptica pasiva en el bucle del abonado" publicado en Comunicaciones de Telefónica I+D. Vol 1, N° 1. Junio 1.990.

La utilización de satélites de comunicación está asociada a otros dos temas importantes, el primero es la propiedad, gestión y comercialización de la capacidad de transmisión de los mismos (donde hasta el momento, en España, Telefónica¹⁰ tiene una importante ventaja comparativa) y el segundo está centrado en las estaciones terrenas de comunicaciones por satélite¹¹.

Es previsible que la utilización de los satélites se convierta posiblemente en el medio más poderoso y revolucionario de transmisión del siglo XXI¹², consiguiéndose una verdadera internacionalización de la información, en el sentido de romper las barreras geográficas, y flexibilidad de la transmisión al no requerir enlaces fijos terrestres. Aunque todavía no es muy abundante el número de satélites se prevé un importante incremento en el próximo milenio, lo cual va a requerir una ordenación ante la amenaza de saturación y las consiguientes interferencias de transmisión.¹³

¹⁰ Hemos de recordad que Telefónica ha sido la signataria de acuerdos de explotación y comercialización de los sistemas de satélites internacionales y europeos, *Intelsat* y *Eutelsat*.

¹¹ Existe la posibilidad de crear "*Telepuertos*", pequeños campos de antenas, asociados, mediante redes de banda ancha, a un edificio, a un conjunto de edificios o, incluso, a un área de mayores dimensiones, lo que permite un acceso directo a las comunicaciones via satélite.

¹² España ha creado su propio sistema de comunicaciones por satélite, denominado Hispasat, puesto en órbita el 11 de septiembre de 1.992, con fines militares, gubernamentales y comerciales.

¹³ En España, la LOT definió la figura de dominio público radioeléctrico. "La utilización del dominio público radioeléctrico a partir de satélites de comunicación se encuentra sometida al Derecho Internacional. Su explotación, en el ámbito, de soberanía española queda reservada al Estado...", Art 8 de la LOT. La reserva de uso de una frecuencia está, además, grabada por un canon.

LAS RADIOCOMUNICACIONES

Las conexiones vía ondas de radio están conociendo un auge en casi todos los segmentos de las redes de telecomunicación. En realidad parece que, a corto plazo, nos dirigimos a la potenciación de lo inalámbrico, lo móvil, lo portátil y lo personal, es decir, a la potenciación de las radiocomunicaciones.

Los servicios de telecomunicación prestados vía radio, excluyendo los de difusión, eran considerados complementarios, cuando no marginales, respecto a los prestados mediante conexiones cableadas, sin embargo, hoy, aparecen como competencia de ellos, hasta el punto de que la telefonía móvil automática pretende alcanzar, en los próximos años, un crecimiento superior al del servicio telefónico básico.

LA RED INTELIGENTE

Para poder prestar servicios avanzados de telecomunicaciones la red tiene que manejar un conjunto de información muy superior al que necesitaba para la comunicación telefónica normal, necesita almacenar diversas informaciones para su ulterior reenvío, conocer la ubicación de las personas o de los equipos móviles, utilizar sistemas de facturación complejos en función de la persona que llama y el servicio del que hace uso, etc.

Los Servicios de Inteligencia de Red (SIR) están permitiendo, por tanto, diseñar servicios a la medida del cliente.

Las telecomunicaciones han adquirido así un nuevo papel en la economía, y dentro de ellas en las organizaciones empresariales, convirtiéndose en uno de los soportes básicos del desarrollo económico en el futuro, basado en las comunicaciones.

Pero ha sido, sin duda, la fusión entre las tecnologías de las telecomunicaciones y la informática la que ha dado impulso a su rápida evolución reciente. Tras la unión de ambas tecnologías es difícil establecer fronteras, es decir, dónde empieza una y termina la otra.

Debido a los progresos técnicos mencionados y a los procesos de liberalización y de apertura de mercados ocurridos en el sector de las telecomunicaciones, la oferta de "*Servicios de Valor Añadido*" (SAV) generados por los avances en las telecomunicaciones está diversificándose cada día más (Figura 4.6.). Dentro de estos servicios los más destacados en el área empresarial son:

**** *FACSIMIL***

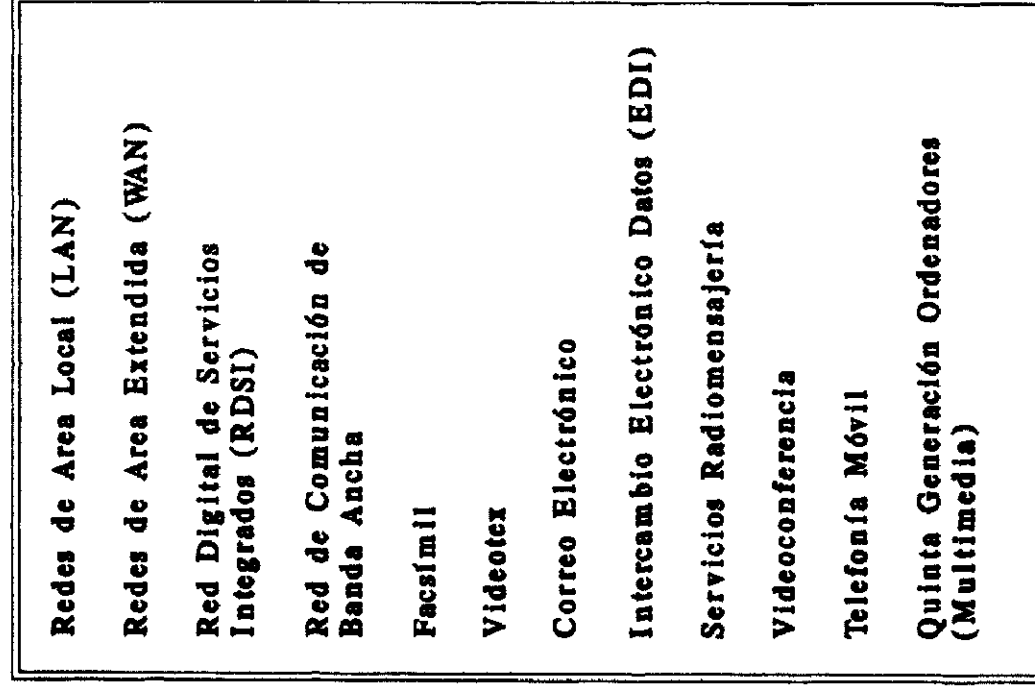
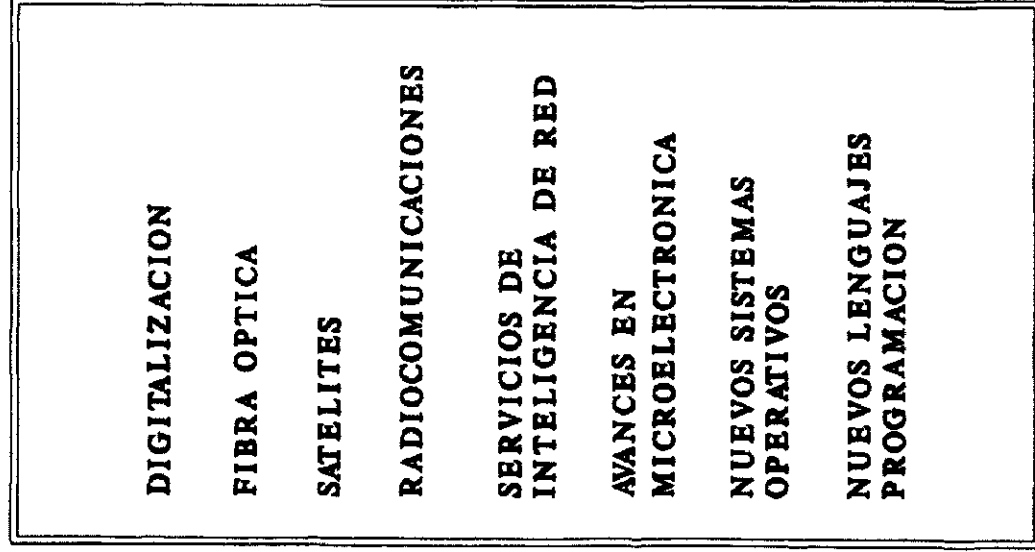
Los orígenes de facsímil se remontan a los años 30, en que empezó a utilizarse, fundamentalmente, en las agencias de noticias y en los periódicos, pero fue a mediados de la década de los 80 cuando se produjo la verdadera explosión del fax.

En los últimos cinco años ha sido espectacular el crecimiento del número de terminales de facsímil conectados a la red telefónica (Telefax en nomenclatura de Telefónica) y del tráfico cursado entre ellos.

Aunque realmente en sí mismo no es un servicio no quita que se

**AVANCES EN
TECNOLOGIA DE BASE**

NUEVOS SERVICIOS



**COMPETITIVA
MEJORA**

Fuente: Elaboración propia

Figura 4.6. Nuevos Servicios creados a raíz de los últimos Avances en Telecomunicaciones

hayan creado nuevos servicios basados en él. Así por ejemplo, existe ya la posibilidad de enviar o recibir documentos desde facsímiles de uso público¹⁴, además es lógico que se ofrezca la posibilidad de realizar, por parte de quien presta el servicio, envíos a múltiples destinatarios, diferidos, así como su almacenamiento y envío a petición dentro de las facilidades de correo electrónico.

Hay que destacar que debido a la gran similitud del servicio fax con el servicio de reproducción de documentos, junto a su sencillez de uso, es un servicio de utilización muy extendida por todo tipo de personas. Ha pasado en muy pocos años a ser el segundo equipo terminal de telecomunicaciones por difusión, después del teléfono.

Hemos de recordar que este servicio está relacionado y es parcialmente competencia del correo electrónico. Existen opiniones que vaticinan su rápida sustitución, lo cual sólo parece posible a corto plazo dentro de corporaciones altamente informatizadas y a plazo medio, y sólo parcialmente cuando el uso de la informática sea mucho mayor y los escáner, equipos que permiten introducir imágenes en los ordenadores, bajen de precio y se popularicen.

**** VIDEOTEX Y AUDIOTEX**

El Videotex es un servicio telemático que permite la consulta, en tiempo real y de modo interactivo, de bases de datos situadas en los llamados Centros Servidores. Aunque su utilización básica es la de consulta a bases de datos, se han desarrollado aplicaciones interactivas.

¹⁴ Este servicio prestado en España por Correos se llama Burofax.

vas entre los que merecen ser citadas los siguientes servicios:

Servicios de información general: tiempo libre, cine, televisión, deportes, prensa, hospitales, farmacias, etc.

Servicios de información especializada: Administración, saldos, extractos de cuentas, bolsa, información hotelera, precios de productos, transportes, BOE, páginas amarillas, etc.

Servicios transaccionales: Telecompra, telereserva, tele-educación...

La introducción en España ha pasado por diversas etapas y no acaba de consolidarse. Así, se intentó su introducción durante los Campeonatos Mundiales de Fútbol de 1.982, con poco éxito. Durante 1.989 y 1.990 se volvió a relanzar, subvencionando por parte de Telefónica la creación de 60 Centros Servidores, sin mucho éxito.

El Programa STAR, *Special Telecommunications Action for Regional Developement*, que analizaremos en el próximo epígrafe, ha colaborado al lanzamiento del videotex en el conjunto del territorio nacional, aunque debemos señalar que es en Madrid donde el servicio videotex parece tener más usuarios y generar más tráfico, debido en gran parte a los usuarios profesionales.

Además, existen otros servicios tecnológicamente más avanzados, que trabajan a mayores velocidades y con presentaciones de mayor calidad que hacen pensar en las limitaciones que puede tener este servicio a medio plazo.

En cuanto a experiencias extranjeras hay que destacar la de Francia, único país donde el videotex ha conseguido una alta penetración aunque hay que señalar que como medida para introducir la telemática en el hogar se regaló la terminal del videotex a cambio de no recibir las guías telefónicas.

El servicio Audiotex permite el almacenamiento, acceso y recuperación de información vocal de interés general registrada en un formato adaptable al usuario. Es accesible mediante el teléfono y por tanto utilizable por los usuarios particulares y por el sector empresarial, sin limitaciones de horario.

La modalidad puede ser pasiva o interactiva, dependiendo respectivamente de si los mensajes se pueden oír solamente o si se pueden seleccionar mediante un menú basado en la detección de tonos o por la propia voz.

**** CORREO ELECTRONICO**

El Correo electrónico, en sentido amplio, es cualquier servicio que permita el intercambio de textos entre ordenadores o terminales inteligentes a través de redes de telecomunicación. Para ello, cada usuario posee un buzón electrónico donde se acumulan los mensajes destinados a él.

El correo electrónico evita el uso de gran cantidad de papel al realizar funciones de correo interno de una oficina (a través de la red local) y/o correo externo (a través de la red telefónica).

Permite también el intercambio de ficheros de texto y gráficos. Ofrece, a su vez, facilidades de gestión de mensajes: prioridades de envío, acuse de recibo, confidencialidad, envío multidestino, envío urgente, archivo de mensajes, etc.

Dentro del ámbito de una empresa, en redes privadas, hace mucho tiempo que funcionan aplicaciones informáticas de intercambio de mensajes. Además a los actuales sistemas de correo electrónico se van añadiendo nuevas facilidades, integración con otros servicios (tales como el videotex, fax, télex, etc.), y en redes diferentes, aumentando las posibilidades de éxito de este servicio.

**** INTERCAMBIO DE DATOS**

Intercambio Electrónico de Datos (EDI) se refiere a la transmisión electrónica de información, en concreto de información de tipo comercial como son las facturas, pedidos, albaranes, etc, entre ordenadores de distintas empresas. Las aplicaciones de EDI se basan, de una parte, en asegurar un formato y sintaxis de la información a intercambiar, transmitiendo los contenidos entre las aplicaciones residentes en los ordenadores de los usuarios y, de otra parte, en la aceptación mutua de la validez a todos los efectos de los documentos intercambiados.

Las ventajas que comporta el EDI van desde la agilización de las transacciones mercantiles hasta el ahorro en tiempo en la elaboración y envío de documentos, disminución de errores, planificación de stocks, entregas y pedidos, etc en aplicaciones de gestión empresarial como la contabilidad, facturación, control de almacén, gestión

de tesorería, etc.

En la mayoría de los casos, la transmisión de información del EDI se apoya en el correo electrónico que realiza la intermediación entre fabricantes y suministradores. Para solucionar el posible problema del empleo de diferentes formatos, protocolos, horarios de trabajo, de control, etc. que dificultarían una conexión directa entre los interlocutores, así como para dar fe en caso de dudas, se introducen los Centros de Compensación en el que cada usuario tiene asignado un Buzón en el que recibe y recupera la información que se desea intercambiar.

**** RADIOCOMUNICACION**

Los servicios de Radiomensajería para terminales móviles, permiten el envío de mensajes o avisos unidireccionales a través de la RTC¹⁵ a usuarios que disponen de receptores adecuados. Los mensajes pueden ser de aviso (señal acústica o visual) numéricos (un número telefónico) y alfanuméricos (mensaje de texto).

El servicio está comercializado por un elevado número de empresas así por ejemplo existen servicios de Radiobúsqueda, Radiolocalización de Vehículos, etc ...

¹⁵ La Red Telefónica Conmutada, RTC, es la red a través de la cual mantenemos las conversaciones telefónicas. Sin embargo, es posible su utilización para la transmisión de datos mediante la conexión de un equipo modulador/demodulador de señal (Modem) que transformará estos datos en señales susceptibles de ser enviadas analógicamente.

**** VIDEOCONFERENCIA**

El servicio de **videoconferencia** permite mantener reuniones a grupos de personas situadas en lugares distintos mediante la transmisión bidireccional y simultánea de imágenes en movimiento y sonido que puede ser de alta calidad. Adicionalmente, pueden ofrecerse facilidades telemáticas o de otro tipo, tales como el intercambio de informaciones gráficas, imágenes fijas, etc..

Para ello se precisan locales especialmente acondicionados y líneas de alta velocidad para la transmisión de imágenes. Aunque es evidente la gran aportación de dicho servicio al mundo empresarial la realidad demuestra que las empresas son reticentes a su implantación debido a los altos precios de los equipos necesarios y porque están expectantes de la evolución de los servicios integrados, la RDSI. Actualmente existen salas de videoconferencia públicas a disposición de los usuarios.

Existe, también, el servicio de Multivideoconferencia, que permite la intercomunicación de más de dos salas de Videoconferencia.

En esta misma línea de tecnología nos encontramos con los servicios de transmisión de televisión: servicios de distribución y servicios de intercambio, caracterizados por su bidireccionalidad.

La diferencia con la Videoconferencia es que la señal de vídeo se transmite con mayor ancho de banda, lo que conlleva una apreciable mejora de calidad, siempre a un coste más elevado. Las aplicaciones de estos servicios son numerosas, desde la Formación

mediante el intercambio de videoinformación, hasta las comunicaciones interactivas entre diferentes etapas de la producción de una misma empresa, diferentes empresas, etc.

**** TELEFONIA MOVIL**

La telefonía móvil permite el mantenimiento de conversaciones a distancia entre usuarios fijos y móviles o entre móviles.

El comunicarse vía radio con vehículos móviles no es una novedad, ni tampoco la utilización de la radio como prolongación del teléfono en zonas con escasa densidad de población y con grandes distancias. Lo que resulta novedoso es que la telefonía móvil puede dejar de ser minoritaria, e incluso complementaria.

La telefonía móvil actual es posible gracias a las técnicas de radio celular, que facilitan la asignación dinámica de frecuencias, y a la miniaturización de los componentes de los terminales.

Como soporte a estos servicios se plantea la construcción de una estructura de red, que en los próximos dos años cubrirá un 25% de la superficie del país, incluyendo a cerca del 70% del parque de vehículos, y que permitirá una serie de facilidades adicionales, entre las que pueden destacarse el seguimiento automático o la radiolocalización y las aplicaciones telemáticas en los móviles. Esta red celular se verá complementada con una nueva estructura acorde con el sistema que actualmente se está definiendo y normalizando en Europa, de forma que un móvil pueda desplazarse por nuestro continente sin perder el contacto telefónico.

Aunque la evolución tecnológica no explica, por sí misma, el auge de este servicio, sobre todo si consideramos que precisa de un equipo relativamente caro, con tarifas altas y de áreas de uso limitadas, hemos de explicarlo en el papel que juega como símbolo de posición social y de válvula de escape, acentuado en los últimos tiempos por la disminución del precio de los equipos.

4.3.2.2. LA POSTURA DE LA COMUNIDAD EUROPEA EN POLITICA DE TELECOMUNICACIONES

En vista de las implicaciones sociales, económicas y políticas y del potencial que representan las Telecomunicaciones, en la última década a pasado a ser punto de mira de las políticas económicas y tecnológicas a nivel local, nacional y supranacional. La importancia de dicha tecnología y las implicaciones que supondrían no desarrollar una adecuada política de telecomunicaciones ha llevado a plantear diversos programas orientados a implantar o acercar dichos servicios a colectivos con dificultades: pymes, ciertos sectores y regiones, etc..

Las telecomunicaciones no estaban inicialmente consideradas entre las cinco políticas comunes establecidas en el Tratado de Roma 1.957 (agraria, transporte, libre competencia, comercial, política social). En aquella época las telecomunicaciones se concebían como monopolios vinculados a la política nacional, mediante la cesión de derechos especiales o exclusivos a uno o varios organismos encargados del establecimiento y explotación de la red y el suministro de los servicios correspondientes.

Sin embargo, la posición de la CE ha variado radicalmente debido, entre otras causas, al desarrollo tecnológico, a la importancia creciente del sector

de las telecomunicaciones, a los cambios en la regulación de otros países (Estados Unidos), etc.

En los últimos años, la política de telecomunicaciones persigue como objetivos fundamentales la introducción de criterios de libre competencia en el sector y crear un mercado único europeo de telecomunicaciones armonizado.

El origen de esta política hay que situarlo en las acciones emprendidas por la Comisión; entre ellas cabe destacar la Comunicación de la Comisión al Consejo sobre Telecomunicaciones de 18 de Mayo de 1984 (COM(84)-277) y posteriores Recomendaciones del Consejo en este terreno, y el Libro Verde sobre el desarrollo del Mercado Común de los servicios y equipos de telecomunicaciones de 16 de diciembre de 1987 (COM(87)290), punto de referencia para toda la política llevada a cabo posteriormente.

Entre los instrumentos de actuación de la Comunidad en temas relacionados con las telecomunicaciones destacan los Programas Sectoriales (los de I+D como **RACE**, **ESPRIT**, **EUREKA**, **ORA**, **AIM**, **DELTA**, **DRIVE**, etc, de desarrollo regional como **STAR** y **TELEMATIQUE**) y medidas armonizadoras como pueden ser el establecimiento de normas europeas (ETSI) y reconocimiento mutuo de la homologación de equipos en otros países.

Centraremos nuestra atención en los programas **STAR** y **TELEMATIQUE** que han significado un acercamiento de las telecomunicaciones a las Pymes.

El Programa **STAR** (Special Telecommunications Action for Regional Developement) es una iniciativa para mejorar el acceso a los Servicios

Avanzados de Telecomunicación (SAT) en la regiones de menor desarrollo comparativo de la Comunidad Europea. Se inició en octubre de 1986, con cinco años de vigencia, y ha sido cofinanciado por el FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional) y por inversiones nacionales, públicas y privadas. Los objetivos principales eran el desarrollo de las infraestructuras básicas y la promoción de la oferta y a demanda de SAT.

En España, el STAR ha cubierto el 80 por ciento del territorio y ha contado con unos recursos totales asignados de 61.757 millones de pesetas. Las actuaciones en infraestructura se han centrado en la creación de ejes de gran capacidad, apoyar la digitalización de la red, mejorar la capacidad y facilidad de acceso a la red Iberpac, algunas experiencias de RDSI (Red Digital de Servicios Integrados), por ejemplo en Sevilla, así como la creación de cuatro laboratorios de homologación de equipos y sistemas -País Vasco, Castilla-La Mancha, Andalucía, Parque Tecnológico de Málaga.

Dentro de las medidas de fomento se incluyen la realización de estudios regionales de necesidades de servicios avanzados de telecomunicación, actuaciones de difusión e información -Plan Nacional de Difusión, creación de Oficinas de Servicios Integrados de Telecomunicación (OSIT) y de centros servidores de videotex, red de salas de videoconferencia de las Cámaras de Comercio, desarrollo de aplicaciones de datos (EDI) y varios proyectos de teletrabajo compartiendo recursos de CAD/CAM. Finalmente, indicar que, también, se ha facilitado a las PYME la adquisición de equipos terminales.

El Programa TELEMATIQUE tiene como objetivo fortalecer y ampliar la tarea iniciada por STAR, dotado con un presupuesto de 200 millones de Ecus para el periodo 1991-1993.

Las tres líneas principales de actuación del **TELEMATIQUE** son:

- * Facilitar la introducción de los Servicios Avanzados de Telecomunicaciones (SAT) en las PYME.
- * Contribuir a la introducción en el sector público de los servicios de comunicación de datos.
- * Mejorar el acceso a las redes de comunicación de datos dentro de la Comunidad Europea.

Todo ello haciendo hincapié en los servicios, especialmente en las aplicaciones de comunicación de datos.

4.3.3. LA AUTOMATIZACION DE OFICINAS U OFIMATICA.

El primer problema con que se enfrenta cualquiera que se interese por este tema es la gran diversidad de concepciones y de puntos de vista posibles a la hora de tratarlos.

Desde el punto de vista semántico, la automatización de oficinas refleja la traducción al castellano del término anglosajón *office automation*, que surge alrededor de los años setenta en Estados Unidos. Sin embargo el término más usual que se suele utilizar es el de "*Ofimática*"¹⁶, que trata de englobar los componentes fundamentales que lo integran: la informática,

¹⁶ Algunos autores utilizan el término "Burótica" como sinónimo de Ofimática, corresponde a la traducción castellana del concepto de *bureautique*.

las telecomunicaciones y las técnicas de oficina.

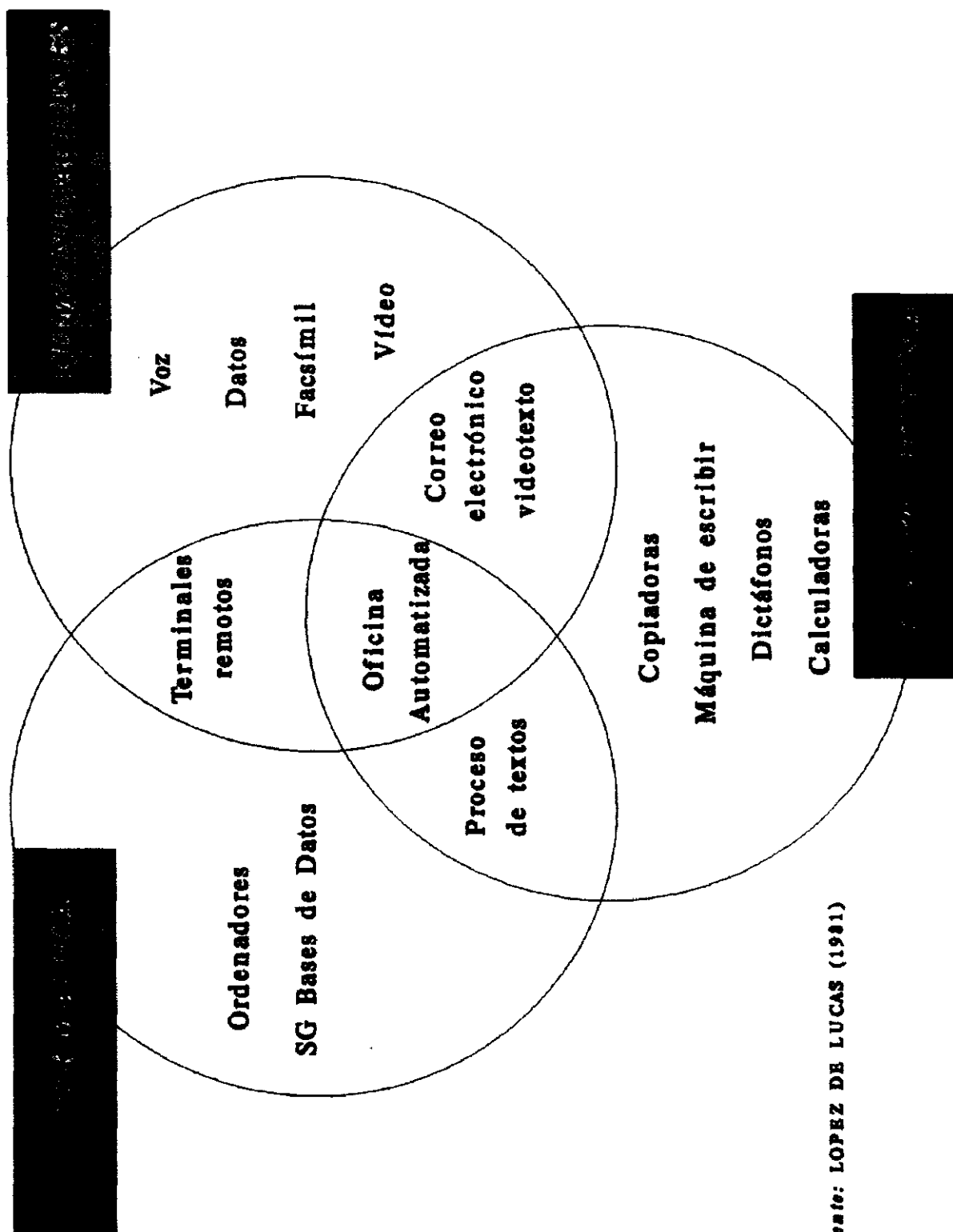
Coincidiendo con esta última afirmación y siguiendo al autor **López de Lucas**¹⁷, en la Figura 4.7., se muestran los componentes de la oficina automatizada para reflejar el elevado número de nuevos elementos que hay que considerar. Según este autor, la automatización de oficinas puede definirse como *"la utilización de las técnicas, equipos y metodologías de captación, memorización, tratamiento y difusión de la información, orientada hacia la gestión de las comunicaciones formales y de los textos en las organizaciones, sin análisis ni, por supuesto, tratamiento de sus contenidos"*.

Su desarrollo se ha visto directamente influenciado por el incremento en el uso de tecnologías de memorización (microfilmación, dictáfonos, etc.), de comunicación (telecomunicación, medios audiovisuales, etc.) y de almacenamiento y recuperación de información. En esta misma línea, el profesor **De Pablo**¹⁸ en su definición del término ofimática aporta un aspecto nuevo, los efectos en la organización *"conjunto de herramientas orientadas a facilitar el trabajo administrativo en todos los niveles jerárquicos de una organización comunicando a los distintos puestos de trabajo entre sí, al tiempo que facilitan el trabajo personal"*. Existen múltiples definiciones al respecto¹⁹, **Bair** (1985), **Elli y Nutt** (1980), **Hammer y**

¹⁷ **López de Lucas, J.** (1981): "La convergencia de tecnologías", *Harvard Deusto Business Review*, 4º trim., pp 19-30.

¹⁸ **De Pablo López, I.**(1989): *El Reto Informático*. Pirámide

¹⁹ **Bair** (1985). La Ofimática es la utilización de ordenadores en la oficina como soporte a los trabajadores de la información que no son especialistas en ordenadores.
Elli y Nutt (1980). Un sistema automatizado de información para la oficina trata de realizar las tareas de la oficina tradicional por medio de sistemas de ordenadores.
Hammer y Sirbu (1980). La utilización de tecnología para mejorar la realización de funciones de oficina.



Fuente: LOPEZ DE LUCAS (1981)

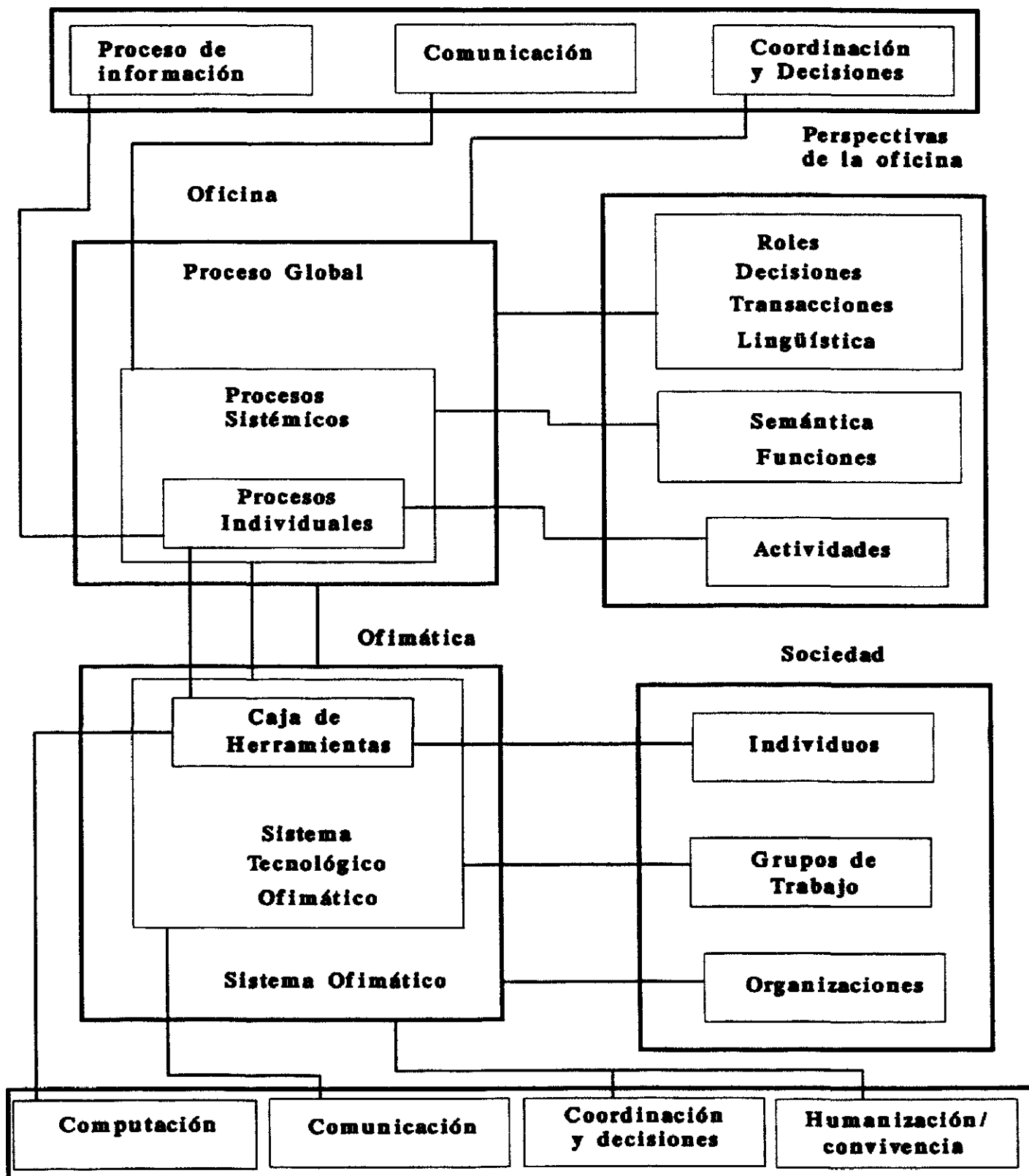
Figura 4.7. Componentes de un sistema ofimático

Sirbu (1980), más o menos simplistas dependiendo de la perspectiva personal de cada autor, en las que el hincapié fundamental se hace en la utilización de equipos informáticos para la realización de tareas administrativas.

Por otro lado y acorde a un concepto más complejo de oficina, el profesor Saez Vacas (1990) presenta un modelo interpretativo de ofimática a partir de tres niveles de complejidad²⁰, que reflejan diversos estadios asignables al propio concepto. Este modelo aparece representado en la Figura 4.8. y en el se pueden apreciar, un primer nivel de complejidad, el más simple, que interpreta la ofimática como un conjunto de procesos individuales, desarrollados en puestos de trabajo concretos y donde realizan tareas específicas. En este sentido, la ofimática no sería más que una caja de herramientas, ciertamente sofisticadas con la introducción de las nuevas tecnologías, pero que se reduce a la mecanización o informatización de tareas individualmente consideradas. En este nivel se considerarían las herramientas que elaboran y manipulan información a través de equipos informáticos: procesadores de textos, base de datos, sistema de archivo y recuperación, hojas de cálculo, sistemas de representación gráfica, etc.

El segundo nivel recoge la actuación de grupos de trabajo que interactúan entre sí para desarrollar funciones mediante un proceso integrado. Es ya un nivel sistémico donde los elementos se interrelacionan a partir de una necesaria coordinación cuyo resultado es un sistema tecnológico ofimático. Ahora lo fundamental son los procesos de comunicación que se establecen entre grupos de trabajo permitiendo incrementar la eficiencia de la realización de las actividades de la organización en su conjunto. En este nivel, además de las herramientas ya comentadas, habría que añadir las

²⁰ Sáez Vacas, F. (1990): *Ofimática compleja*. Fundesco. Madrid.



Fuente: Sáez Vacas, 1990.

Figura 4.8. Niveles de complejidad de la ofimática

redes de comunicación y los servicios de telecomunicaciones.

Por último, el tercer nivel se refiere a una concepción absolutamente global de la ofimática, que implica prácticamente a toda la organización, donde se desarrollan no sólo procesos de coordinación y toma de decisiones, sino que también intervienen factores psicosociales de comportamiento de los individuos.

Dentro de este tercer nivel estaríamos aplicando tecnologías como la Inteligencia Artificial y los Sistemas Expertos apoyando la toma de decisiones.

El resultado de este tercer nivel es el concepto de *Sistema Ofimático*. En esta misma línea la aportación de Orero²¹ nos serviría de resumen y conclusión: *"La ofimática no se ocupa de la mecanización de funciones, tareas y procesos, orientada a la realización de sistemas integrales entre conjuntos de máquinas y hombres organizados, llamados Sistemas Ofimáticos. La ciencia que se ocupa del estudio, análisis y diseño de sistemas ofimáticos en su doble vertiente, tecnológica y administrativa se llama ofimática"*.

La Ofimática como hemos podido ver, por sus peculiares características, es un buen ejemplo del impacto de la convergencia e integración de las tecnologías. Se ha convertido en una de las aplicaciones sociales de las T.I. más universales, genéricas, masivas y de mayor espectro en cuanto a posibilidades y consecuencias.

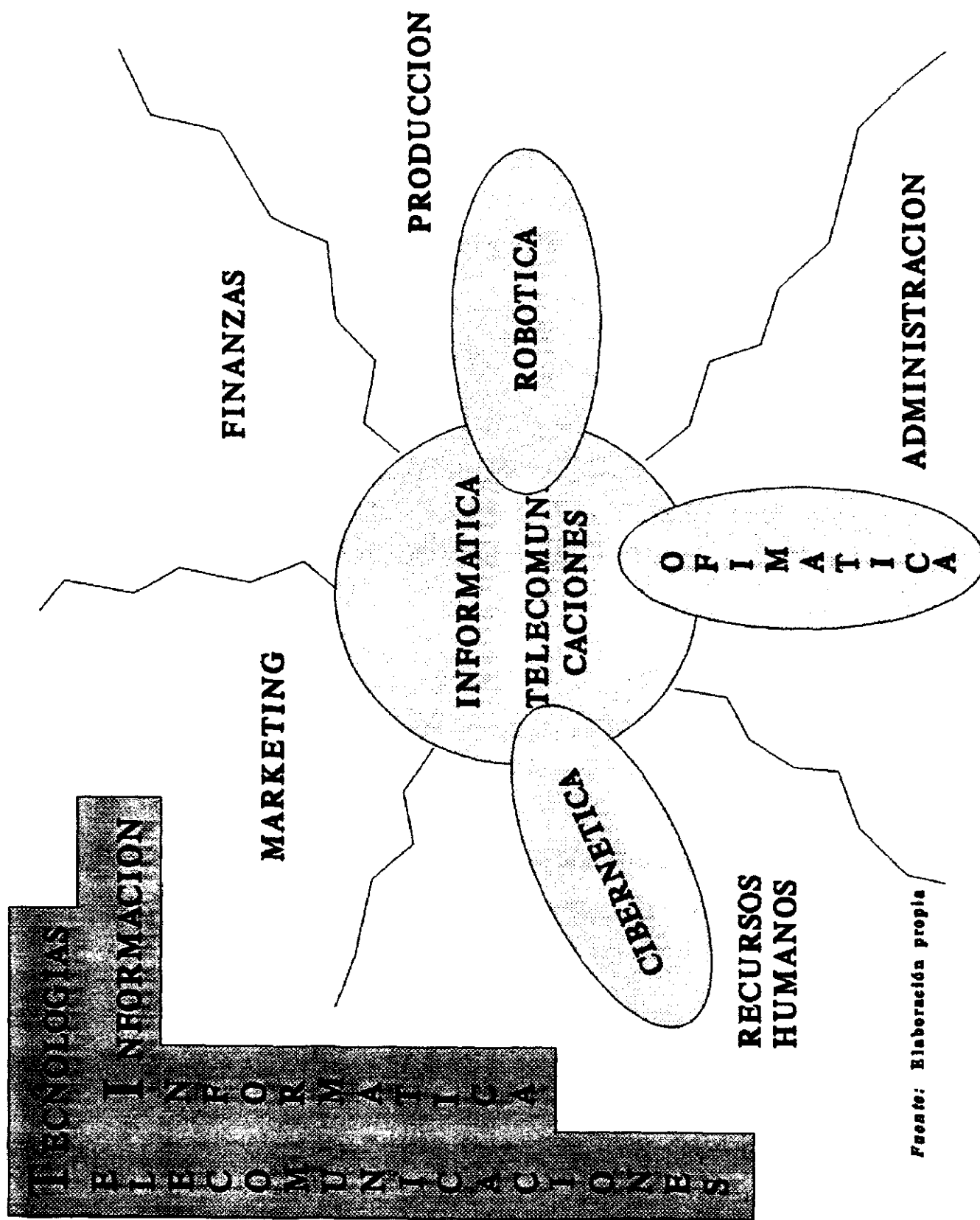
²¹ Orero, A., et. al (1987): "Ofimática. Análisis de actividades de un sistema de oficinas". Telos, 11, septiembre-noviembre.

Todas estas tecnologías están contribuyendo claramente a incrementar la capacidad de tratamiento de la información en todos los ámbitos de nuestra sociedad y es claramente perceptible las ventajas que aportan en la gestión empresarial.

Pero es difícil poder establecer límites entre dichas tecnologías debido al alto grado de imbricación y complementariedad entre las mismas, es difícil establecer donde comienzan y acaban las misma y en que medida cada una de ellas contribuyen a implementar las ventajas competitivas de la gestión empresarial.

En la Figura 4.9. intentamos reflejar de forma genérica el grado de interdependencia entre las principales tecnologías anteriormente mencionadas y las funciones de la empresa donde principalmente se aplican, aunque ello no quiere decir que sean exclusivas de dichas áreas funcionales. Como podemos observar consideramos que las tecnologías básicas que permiten el desarrollo del tratamiento de la información son la Informática y las Telecomunicaciones constituyen por tanto un centro de intersecciones en un doble sentido. Por una parte son un centro de intersección con otras tecnologías, también relacionadas con el tratamiento de la información, que podemos encontrar en la empresa (la ofimática, la robótica, la cibernética...) y que en gran medida se apoyan en el desarrollo obtenido en la informática y en las telecomunicaciones. Por otro lado son las tecnologías más difundidas en todas las áreas funcionales de la empresa y que están propiciando crear nuevos vínculos de unión y comunicación entre las mismas, en este sentido también han de ocupar un lugar de intersección y figurar como nexo de unión de la organización.

Debido a la pluralidad de tecnologías y áreas de conocimiento que aportan soluciones en el tratamiento de la información, hemos considerado



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.2. Las Tecnologías en las Actividades de la Empresa.

conveniente, para nuestro estudio, delimitar el concepto de T.I. en función de la utilidad o servicios prestados en la Empresa. Según este criterio, en términos generales podría concretarse que las Telecomunicaciones, la Informática y la Ofimática son las tres grandes áreas de tecnología que posibilitan un mejor y mayor tratamiento de la información en la gestión empresarial. Insistimos en recordar que aunque consideremos que son las más significativas no son las únicas.

4.4. REPERCUSION DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION EN LA EMPRESA

Cuando indagamos y analizamos las aportaciones referentes a la conceptualización de la tecnología en la empresa, observamos que varios²² autores coinciden en destacar la importancia de la generación y gestión de la tecnología para la economía y desarrollo del país que la posee y, más concretamente, de la empresa que la utilice. Esta afirmación es perfectamente aplicable al tipo de tecnología objeto de estudio, sobre todo teniendo en cuenta el valor que tiene hoy día la información.

Por tanto es obvio que hablar de las implicaciones del uso de las T.I.

²² Morcillo, P. (1989): *La gestión de la I+D. Una estrategia para ganar*. Pirámide, Madrid.
Escorsa, P. (ed) (1.990): *La gestión de la empresa de alta tecnología*. Ariel, Barcelona.
Fernández, E., y Fernández, Z. (1988): *Manual de dirección estratégica de la tecnología*. Ariel, Barcelona.

para las empresas implica analizar las repercusiones en un ámbito más amplio donde la organización desarrolla su actividad.

Siguiendo al profesor De Pablo (1993), las más importantes líneas de cambio asociadas al uso de las Tecnologías y Sistemas de Información (T.I.) que podemos observar en el mundo empresarial son las siguientes:

- ** el creciente volumen de negocio que las empresas manejan en "tiempo real" sobre la base de sistemas de telecomunicaciones, terminales de punto de venta, cajeros automáticos, etc.... Como consecuencia se está transformando la naturaleza del dinero, que ha dejado de ser algo tangible y material, a adoptar un formato "electrónico" o "simbólico" (Toffler, 1990)²³ y se están produciendo redefinición de sectores enteros como el financiero, la distribución y el transporte.**

- ** el intercambio electrónico de datos (EDI) se está convirtiendo en algo habitual y permite la realización de transacciones entre empresas, mediante la conexión de ordenadores que cruzan información sin que sea necesaria la intervención de persona alguna. Esto tiene un impacto inmediato en los costes y en los plazos necesarios para tramitar una transacción, y reduce errores, al tiempo que abre nuevas oportunidades de negocio.**

- ** las empresas se conectan directamente con clientes, proveedores e, incluso, otros competidores a través de "alianzas electrónicas", lo cual, además de cruzar transacciones comerciales electrónicamente, les permite compartir información tecnoló-**

²³ Toffler, A. (1990): *El cambio del poder*. Plaza & Janes. Barcelona.

gica, comercial y financiera creando líneas de colaboración que llegar a afectar a la estructura de la industria.

- ** La reorganización de empresas y la reestructuración de sectores seguirá siendo habitual, como consecuencia de una dinámica competitiva mucho más acusada. Gracias a los avances y al uso de las TIs cambiará la forma de utilizar la información y propiciará importantes cambios organizativos, se agudizarán los procesos de concentración y colaboración, desaparecerán y se crearán nuevas barreras de entrada y de salida, se dará una mayor descentralización en la toma de decisiones, etc...**
- ** la distancia y la localización de los puestos de trabajo están dejando de ser relevantes, pues las TI pueden facilitar la comunicación y una gran capacidad de trabajo autónoma.**

Del análisis de estas líneas de cambio podríamos sintetizar en dos, las dimensiones en las que se producen dichos cambios.

Cambio Interno, relativo a las adaptaciones de tipo operativo, y a veces estructural, que una organización debe llevar a cabo cuando implanta un nuevo sistema de información.

Cambio externo, que se produce cuando el nuevo sistema en cuestión no sólo afecta internamente a la organización, sino que también influyen en la conducta de otros agentes externos (clientes, proveedores, etc..). Tales sistemas ya tienen una importancia estratégica, y son capaces de generar valor añadido proporcionando ventajas competitivas.

Dentro del ámbito externo también cabría hablar del **Cambio estructural del entorno** propio de los tiempos en que vivimos. Hemos de considerar que las T.I. son un agente de cambio y como tal están influyendo en la evolución de los valores, hábitos de consumo, legislación, calidad de vida, demografía, etc.. y en este sentido las organizaciones como las personas están en continua evolución.

Estas dimensiones van a constituir el eje de desarrollo de los próximos capítulos y su objetivo será poner de manifiesto la capacidad que las Tecnologías y Sistemas de la Información otorgan a la organización para:

- ** Mejorar la eficiencia operativa interna de la organización.**
- ** Alterar las bases de la estrategia corporativa por su potencial para influir en el equilibrio de las fuerzas competitivas de un sector.**

Respecto a la primera implicación podríamos decir que es el objetivo que se le pide a cualquier tecnología. Remontándonos a la breve historia de las TI podríamos recordar que éstas entraron en las organizaciones justamente porque prometían la automatización de procesos rutinarios y la reducción de costes de personal, es decir, prometían el aumento de la "*productividad*". Pero lo sorprendente es que justo cuando la tecnología parece avanzar más y cuando las organizaciones realizan mayores inversiones en tecnologías es cuando se desacelera el crecimiento de la productividad. A esta situación conocida como "*el paradigma de la productividad*" ha sido objeto de estudios por muchos autores (Keen 1991, Scott Morton, 1991, Thurow (1990), Nelson (1991), Lindbeck (1991), Freeman (1991), etc.... Aunque no existe unanimidad en el diagnóstico de las causas de la

paradoja, hay un cierto acuerdo en que quizás todavía no se haya conseguido extraer de las T.I. todo su potencial puesto que hasta el momento se han aplicado de forma aislada²⁴, o porque se han descuidado aspectos humanos como por ejemplo, la necesidad de aprendizaje de las nuevas tecnologías o de cambio en la estructura de las organizaciones²⁵.

Respecto a la segunda afirmación sobre el potencial de las TI para influir en el equilibrio de las fuerzas competitivas y por tanto alterar las bases de la estrategia empresarial, hay que señalar que hoy día pueden contribuir significativamente a la competitividad de la empresa. Con ellas se pueden desarrollar nuevos productos y servicios, facilitar el acceso a nuevos mercados y la comunicación con clientes y proveedores, integrando actividades y procesos, o haciendo posible el manejo de grandes volúmenes de información para seguir de cerca la evolución del negocio.

En términos de A. Cornella (1994) las dos afirmaciones comentadas no harían más que reflejar lo que el describe como *sistemas de información tácticos versus sistemas estratégicos*.

Los **Sistemas Tácticos** se orientan básicamente a la automatización de procesos internos, con el objetivo de conseguir mejoras cuantitativas, tangibles como, por ejemplo, el aumento de productividad o la reducción de los costes.

²⁴ Conclusión que también se extrajo en el Seminario sobre *"Tecnología y Productividad"*, auspiciado por la OCDE en junio 1989.

²⁵ Fue una de las conclusiones a las que llegó el estudio sobre *"Management in the 1990s Research Program"* iniciado en 1984 por la Sloan School of Management del Massachusetts Institute of Technology, en los Estados Unidos.

Los **Sistemas Estratégicos** persiguen la mejora de la relación de la empresa con su entorno (clientes, proveedores, distribuidores, competidores, etc.), con el objeto de conseguir mejoras cualitativas, intangibles, como, por ejemplo, la obtención de una posición de ventaja respecto a los competidores mediante la reducción de los tiempos de respuesta a los cambios del mercado, el aumento de la calidad de los productos, la expansión de nuevos negocios, o la obtención de nuevos mercados. En pocas palabras podrían describirse como la utilización inteligente de la información que tiene la empresa.

Estos sistemas aunque con características bastante diferentes, no por ello deben considerarse como mutuamente excluyentes. Por tanto el objetivo ideal de toda organización debería ser conseguir un equilibrio entre sus sistemas tácticos y sus sistemas estratégicos.

Tras estos comentarios parece evidente que la gestión de la tecnología se va a convertir en los próximos años en uno de los factores clave del éxito de las empresas, para su actuación en unos mercados altamente competitivos. Una utilización ineficaz de la tecnología puede llegar a socavar las bases competitivas de las empresas ya que no necesariamente es siempre portadora de ventajas competitivas. Según Max D.Hopper²⁶ *"por sí mismo, un sistema de información no puede crear una ventaja empresarial permanente"*.

Por ello, la integración de la gestión de la tecnología dentro de la estrategia de la empresa se presenta como una necesidad incuestionable para conseguir el éxito en un entorno altamente turbulento complejo e incierto

²⁶ Hopper, M.D. (1.990): ¿Hacia donde evolucionan los sistemas informáticos de las empresas? *Harvard-Deusto Business Review* (4º Trim)

como el que caracteriza el sistema económico actual.

**CAPITULO 5: EL IMPACTO DE LAS TECNOLOGIAS
DE LA INFORMACION EN LA
FORMA DE COMPETIR**

Tras evaluar el papel que están jugando las Nuevas Tecnologías en los sistemas de información, alterando de forma significativa la actividad operativa de las empresas e implementado su capacidad de generar ventajas competitivas, centraremos, a continuación, nuestra atención en ese otro tipo de repercusiones, las estratégicas, que están transformando la forma de competir. Nos referimos concretamente, al potencial que tienen dichas tecnologías de transformar la estructura de los sectores, crear ventajas competitivas y originar la creación de nuevos negocios.

Por otra parte y partiendo del hecho de que en toda actividad de producción de valor existe un componente físico y otro de tratamiento de información, profundizaremos en como las T.I. pueden alterar *"la cadena de producción de valor"* de la empresa, e incluso las cadenas de valor de todos aquellos agentes conectados con la organización (proveedores, clientes, competidores, etc..).

5.1. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN CAMBIAN LA FORMA DE COMPETIR

A comienzos de la anterior década, Isaac Asimov publicaba un libro con un título de una sola palabra: *"CAMBIO"*. Esta palabra no sólo describía el entorno científico y tecnológico que veía a su alrededor, sino que era una directriz para las personas que vivían en ese entorno. Nuestro mundo, decía, es cambiante y tenemos que estar al día.

Como ya hemos señalado, el mundo empresarial se está viendo convulsionado por unos cambios en su entorno operativo, sujeto a la dinámica de los mercados, la internacionalización de la economía, nuevas reglamentaciones nacionales e internacionales, etc..., que le obligan a una constante adaptación y, en algunos casos, a una auténtica transformación. El cambio al que deben someterse las organizaciones para adaptarse a este entorno tan dinámico puede conseguirse a través del uso de los Sistemas y Tecnologías de la Información. De hecho una gran mayoría de empresas están buscando en la aplicación de los avances de estas tecnologías sus nuevas fortalezas. La información se ha convertido en un factor estratégico que habrá de ser gestionado con eficacia.

Como bien hemos destacado en epígrafes anteriores, sería injusto subestimar el valor estratégico de la nueva tecnología de la información, puesto que tras una breve reflexión comprobaremos cómo éstas pueden llegar a transformar la naturaleza de los procesos, de los productos, de las empresas, de los sectores, e incluso, de la competencia en sí misma.

Hasta hace poco, la tecnología de la información era un servicio más de apoyo y era el departamento de Proceso de Datos el encargado de gestionarla. Ahora sin embargo, las empresas empiezan a comprender los múltiples efectos e implicaciones de dicha tecnología, así como la posibilidad de obtener mediante ella ventajas competitivas sustanciales y duraderas. Esta nueva actitud, unida a la paulatina reducción en el coste de la misma, explican que la tecnología de la información haya adquirido un valor estratégico y sea diferente de las muchas otras tecnologías que emplean las empresas.

Asimismo las oportunidades varían ampliamente de una empresa a otra, así como la intensidad y las reglas de la competencia varían ampliamente desde un sector a otro. Pero no hemos de olvidar que *"no llegará el primero el que más compre, sino el que aplique mejor"*, es decir el simple hecho de comprar o disponer de todas las novedades y prometedoras tecnologías no conduce al éxito: hay que ser capaces de utilizarlas con eficacia.

¿DE QUÉ FORMA ESTÁN TRANSFORMANDO LA FORMA DE COMPETIR?

Si echamos un vistazo a la forma de competir en las últimas décadas podríamos observar cómo han entrado en escena nuevos factores (A. Cornella, 1994). Así cada vez adquiere más importancia:

- ** Centrarse en la especialidad**
- ** Comprimir los tiempos de concepción, desarrollo, producción o distribución de productos.**
- ** Responder ágilmente a las necesidades y tendencias del mercado**
- ** Mejorar constantemente hasta conseguir una calidad total**
- ** Tener habilidad para establecer colaboraciones con proveedores, clientes o competidores.**
- ** Tener una mayor flexibilidad en todas las operaciones de la empresa**

En términos generales todos estos factores vienen a resaltar la importancia de la relación de la empresa con su entorno, pasando a un

segundo plano el desarrollo de las operaciones internas de la empresa. En otras palabras, lo que ahora importa es la capacidad de las empresas para conectarse con su entorno y es obvio que por ello las Tecnologías y los Sistemas de la Información se han convertido en un recurso estratégico.

Por tanto, de todas las cosas que han podido cambiar las reglas de la competencia, es quizás la evolución de las tecnologías de la información la más significativa. Y sus principales implicaciones no radican en la importancia de la tecnología en sí, sino en su capacidad de:

- ** Modificar la estructura del sector y, con ello, alterar las reglas de la competencia.**
- ** Crear ventajas competitivas al dotar a las empresas de nuevos medios de superar a sus competidores**
- ** Originar negocios totalmente nuevos, por lo general a partir de las operaciones actuales de una empresa.**

Estos tres factores son esenciales para comprender el efecto de la tecnología de la información en un sector particular y poder formular las respuestas estratégicas adecuadas.

5.2. TRANSFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LOS SECTORES

Es evidente el diferente impacto que ocasiona la tecnología de la información en los diferentes sectores, incluso sería muy difícil imaginarnos la existencia de algunos sin la presencia de las Tecnologías de la Información (Sector Financiero, Transporte Aéreo, Distribución, etc..).

En esta línea R. Zallo (1993)¹ plantea que la generalización en el uso de las nuevas tecnologías de información y de comunicación incorpora a las economías una nueva dimensión cualitativa y cuantitativa puesto que permiten modificar las formas de producción, gestión y comercialización de la generalidad de los sectores económicos e introducen nuevas actividades económicas: las informativas. Blennerharssett y Galvin (1993) advierten que la naturaleza de dichas tecnologías se está volviendo cada vez más estratégica por las siguientes causas:

- == Pueden modificar la forma en que se estructuran y dirigen las organizaciones.
- == Afectan a las relaciones que mantiene la empresa con su entorno
- == Implican importantes inversiones sólo en *software* y *hardware*, sino también en personal.
- == Proporcionan mayor volumen de información, de mejor calidad y a un coste menor.
- == Juegan un importante papel en el desarrollo de la estrategia

¹ Zallo, R. (1.987). Economía de la comunicación y la cultura. Telos. Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad. nº 10.

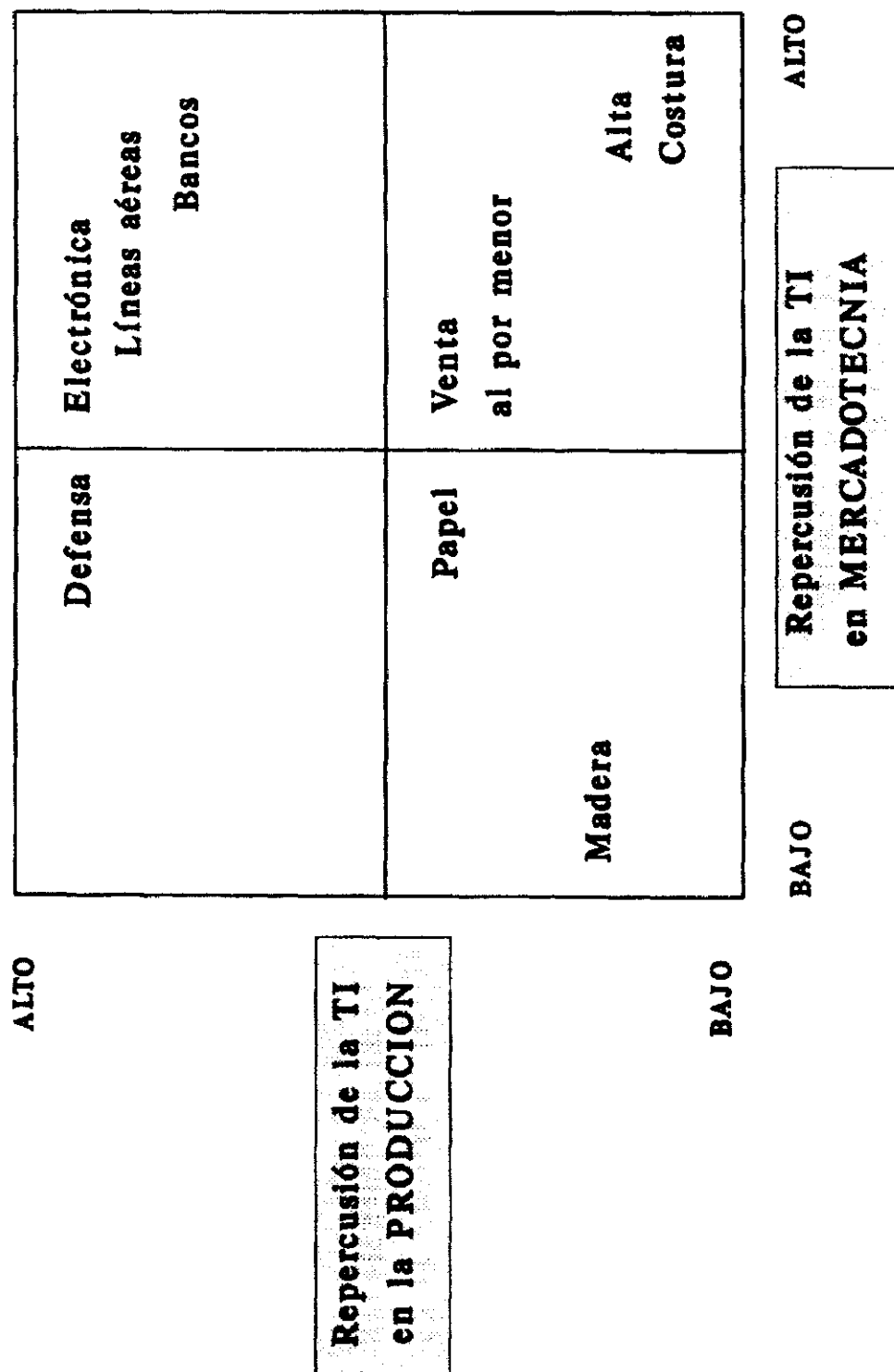
corporativa, ya sea instrumentándola o creando nuevas opciones estratégicas.

Es por tanto difícil encontrar un sector que no se haya visto afectado por las oportunidades que ofrecen dichas tecnologías. En mayor o menor medida, en uno u otro aspecto, y a veces directa o indirectamente, los sectores están siendo transformados observándose sobre todo cambios en la forma de competir.

En algunas industrias, como por ejemplo en los sectores tradicionales como el automóvil y los electrodomésticos, la tecnología de la información ha hecho posible la transformación masiva de los diversos aspectos operativos de la cadena de valor añadido. La incorporación de tecnología al producto, el CAD/CAM (diseño y fabricación asistidos por ordenador), la automatización de las fábricas y de la logística de aprovisionamiento, unido a nuevos métodos de organización y programación de la producción, la mejora de la calidad, el incremento de la productividad y las reducciones masivas de costes han cambiado profundamente la forma de competir.

En otros sectores, la nueva tecnología ha modificado más las áreas de marketing y distribución. Se han creado nuevos canales, se han introducido nuevas características en el servicio a los clientes y se han desarrollado nuevos métodos de investigación de mercados.

Observando por tanto, a grandes rasgos, la incidencia de dichas tecnologías en el entramado empresarial podríamos clasificar en dos grandes grupos las repercusiones observadas en los diferentes sectores industriales: **Repercusiones de tipo Operativo y Repercusiones en Mercadotecnia.**



Fuente: Cash, Warren MacFarlan, McManney. 1986.

Figura 5.1. Influencia de la Tecnología de la Información

Así por ejemplo, como bien destacan Cash, McFarlan y McKenney ² (Figura 5.1.) al analizar el impacto de la tecnología de la información sobre varios sectores industriales, nos encontraremos sectores donde las repercusiones han sido eminentemente operativas, como en el Sector de Defensa donde la tecnología tiene bastante que aportar en su faceta de fabricación (CAD/CAM, Robótica,...) y donde la mercadotecnia no tiene tanta transcendencia en parte por el mucho menor número de transacciones y por las características de las mismas.

Para otros sectores, como por ejemplo el de los Minoristas (venta al por menor), el componente de mercadotecnia es un aspecto importante que ha sido modificado por la tecnología (terminales en el punto de venta, gestión por pantalla, códigos de barras, ...) quedando el aspecto operativo relegado a un segundo plano por no existir en sí, una actividad de fabricación.

También hay que señalar sectores donde tanto las repercusiones operativas como de mercadotecnia han jugado un papel importante determinante de la posición competitiva de las empresas. Por ejemplo, el sector del Transporte Aéreo, el sector Bancario, son sectores que han utilizado las tecnologías de la información tanto para diferenciar sus procedimientos internos como para cambiar de forma importante su relación con el exterior.

Por último, también podemos destacar sectores como el de la Madera, donde tanto la fabricación como la mercadotecnia han sufrido una repercu-

² Cash, Warren McFarlan, McKenney (1990): *Gestión de los sistemas de información de la empresa*. Alianza Editorial. Madrid.

sión relativamente limitada de la tecnología.

En resumen, la tecnología de la información juega papeles muy diversos en los diferentes sectores industriales. Para algunas empresas desempeña una función básicamente operativa, mientras que para otras su influencia es sobre todo en mercadotecnia.

Para unos sectores las actividades de T.I. ocupan un área de gran importancia estratégica, mientras que para otros juegan un papel útil y efectivo respecto al coste, pero que no pasa de tener un carácter de simple apoyo.

En muchas de tales circunstancias, la empresa líderes del sector han sido tan agresivas que han modificado los modo de competencia y han colocado a las empresas de segunda fila bajo una gran presión.

Según I. de Pablo (1993)³ *"Las empresas más competitivas y los sectores más dinámicos están pasando de utilizar las T.I. como un apoyo de su estrategia corporativa, a considerarlas de una forma más proactiva, un medio con el que crear nuevas oportunidades de negocio y desarrollarlas mediante las oportunas estrategias. Y esta doble perspectiva es la que da a estos instrumentos el carácter de arma competitiva con la que alcanzar mejores cotas de excelencia."*

Dentro del análisis efectuado hay que matizar la diferente repercusión estratégica que pueden tener las T.I.s según se esté hablando del presente o del futuro. De hecho en algunas organizaciones las aplicaciones existentes

³ De Pablo López, I. (1.993): *"Informática y Dirección de Empresas cara al año 2.000: El Valor Añadido de las Tecnologías de la Información"*. Partida Doble.

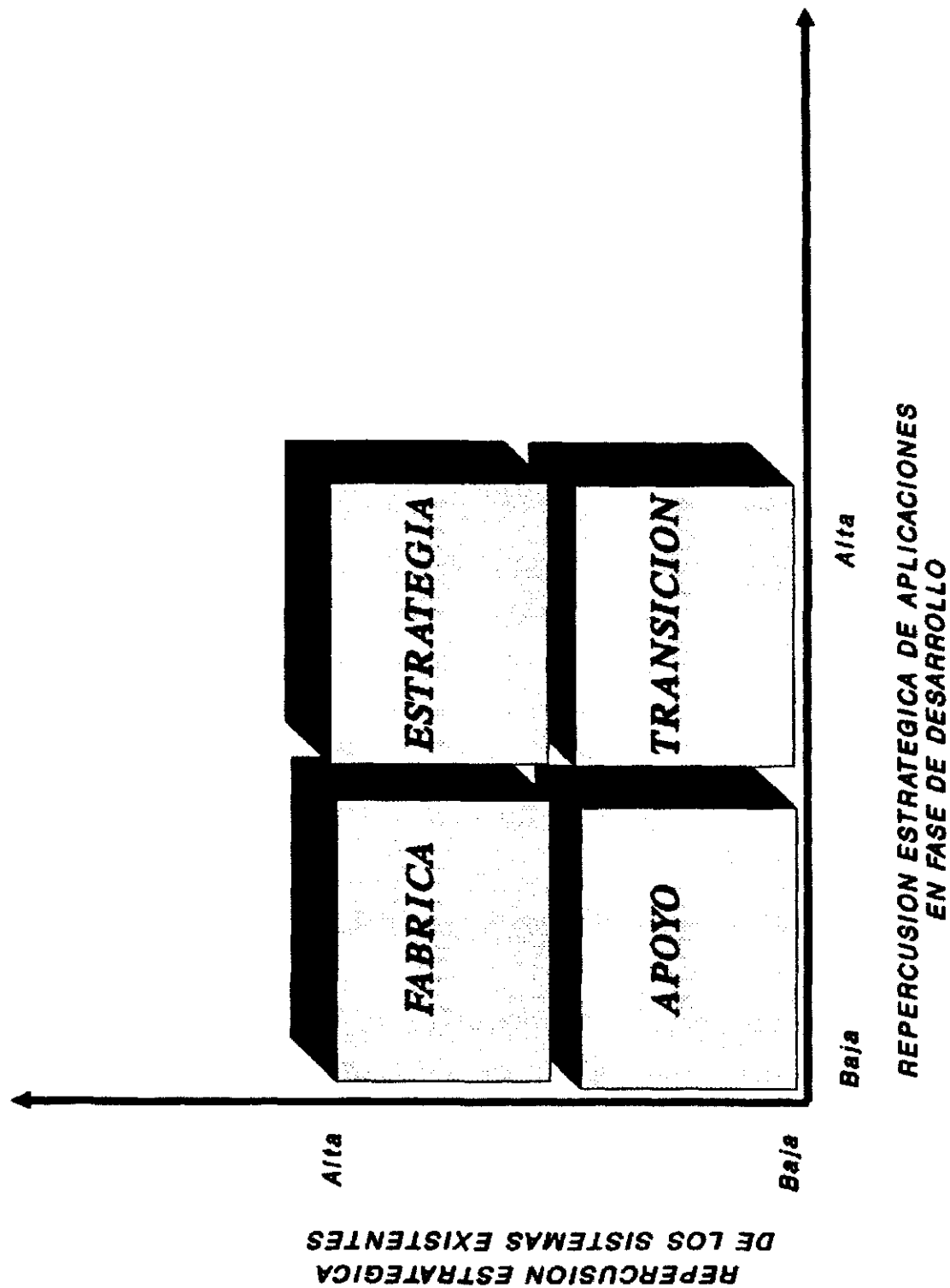
de las T.I. no son imprescindibles para que la empresa alcance sus objetivos mientras que sus aplicaciones en fase de desarrollo tienen una gran importancia para su futuro. De la misma manera nos encontramos con casos contrarios, es decir, organizaciones donde las T.I. realizan un papel operativo fundamental en la marcha diaria de la empresa, pero las aplicaciones a desarrollar en el futuro no ofrecen las mismas perspectivas favorables.

Siguiendo las aportaciones que al respecto realizaron Cash, McFarlan, McKenney (1.988) podríamos identificar cuatro circunstancias o entornos en los que cabría hablar de la implantación de diferentes aplicaciones de la T.I., según la mayor o menor repercusión estratégica de las aplicaciones existentes o en fase de desarrollo (Figura 5.2.). Pasamos a continuación a describirlas brevemente:

**** APOYO**

Nos podemos encontrar empresas que sus operaciones no dependen de forma fundamental de la Tecnología de la Información, y en las que tampoco su cartera de aplicaciones en desarrollo apunten hacia una necesidad estratégica de la empresa.

Esta actitud no implica necesariamente que dichas organizaciones no utilicen dichas tecnologías, pero esta claro que el grado de dependencia de las mismas es mínimo. Son consideradas tecnologías de "apoyo", la empresa podría funcionar, aunque de manera desigual, en caso de que hubiese que prescindir ellas.



Fuente: Adaptado de Cash, MacFarlan, McKeenney.

Figura 5.2. Categorías en Función de la Repercusión Estratégica Presente y Futura de la TI

**** FABRICA**

Algunas empresas dependen fuertemente para su funcionamiento del apoyo operativo de las T.I.. Sin embargo, su cartera de futuras aplicaciones está dominada por trabajos de mantenimiento y aplicaciones que, aunque rentables e importantes en sí mismas, no son fundamentales para mantener la capacidad competitiva de la empresa, tan sólo son necesarias desde un punto de vista operativo.

Estamos ante organizaciones, como pudiera ser algunas empresas manufactureras, compañías aéreas y minoristas, en las que una interrupción en el servicio de los sistemas existentes producen graves consecuencias operativas para el funcionamiento del conjunto del negocio.

**** TRANSICIÓN**

Algunas empresas pueden recibir un considerable apoyo operativo de las T.I., pero la compañía depende de manera crítica del funcionamiento ininterrumpido y eficiente en coste de este apoyo para conseguir sus objetivos a corto o largo plazo. Las aplicaciones en desarrollo, sin embargo, son fundamentales para que la empresa alcance sus objetivos estratégicos. Reflejan un contexto como su propio nombre indica, de transición, en el que la T.I. pasa de ser un elemento más para alcanzar la eficiencia operativa a convertirse en un recurso estratégico y por lo tanto

imprescindible.

Un buen ejemplo de lo anterior es una empresa fabril en rápido crecimiento. La tecnología de la información incorporada a sus fábricas y procesos contables, aunque importante, no es fundamental para su funcionamiento eficaz. Sin embargo el rápido crecimiento de las instalaciones nacionales y extranjeras de la empresa en número de productos, número de establecimientos, plantilla, etc., ejerce intensa presión sobre sus sistemas de control de la gestión (a través de las T.I.), motivando que su mejora sea de interés estratégico para la compañía.

Son por tanto organizaciones que en un futuro próximo se encontrarán en un entorno con las connotaciones mencionadas anteriormente.

**** ESTRATÉGICA**

Para la actividad diaria de algunas organizaciones es crucial el funcionamiento de las Tecnologías de la Información, y hasta podría determinarse que su futuro depende básicamente de las aplicaciones que actualmente están en fase de desarrollo. Por tanto tienen que existir una planificación estratégica de las T.I., de forma coherente con la estrategia corporativa. Este proceso debe llevarse a cabo con una metodología coherente y en él debe tener un gran protagonismo la dirección de la empresa, actuando como impulsor y como participante del proceso.

En definitiva, si las T.I. pueden desempeñar un importante

papel en la creación de ventajas competitivas y en el logro de los objetivos de la empresa, la Alta Dirección debe elaborar un Plan Estratégico de T.I., integrado en la estrategia corporativa, que debe ser periódicamente revisado y actualizado.

Ejemplos que podrían identificarse en esta categoría son: los bancos, las empresas de seguros y las empresas de fabricación de maquinaria pesada.

Queda claro que la buena gestión de la T.I. varía ampliamente según el contexto industrial y que no sólo es importante analizar el presente de las T.I. y sus implicaciones, sino ampliar el horizonte temporal de este análisis considerando las posibles repercusiones estratégicas de las aplicaciones a desarrollar en el futuro. Lógicamente, las empresas que se sitúan en los cuadrantes *"Estratégico"* y de *"Transición"* requieren una mayor reflexión estratégica de la dirección para la gestión de la T.I., que la de los cuadrantes de *"Apoyo"* y *"Fábrica"*; ya que en las primeras su futuro depende, no sólo de una adecuada gestión de T.I., sino de que esta gestión se realice con una *"visión estratégica"*.

Dependiendo del cuadrante estratégico, donde la organización se posicione encontraremos diferencias en cómo debe hacerse la planificación de las Tecnologías de la Información, el lugar que deben ocupar estas tecnologías dentro de la organización, el sistema de control de las mismas, etc... Ello significa que es crucial que la empresa sepa determinar sin equivocarse cual es el cuadrante que define su posición, cuestión que no siempre es fácil de determinar. Y a su vez, continuamente se ha de estar atento a posibles cambios que puedan alterar su posición.

Como hemos observado el significado de las T.I. no es el mismo para todas las organizaciones, para algunas empresas las T.I. representan un área de gran importancia estratégica, mientras que para otras tan sólo cumplen un papel útil y rentable pero claramente de apoyo. Por tanto la gestión que haya de hacerse en cada caso tendrá connotaciones bastante dispares.

Si nos encontrásemos en las primera de las situaciones, es decir posicionados en los cuadrantes "Estratégico" o de "Transición", la gestión requerirá prestar especial atención a los siguientes puntos:

- ** Se requiere un esfuerzo de planificación en T.I., que deberá ser continuamente revisada puesto que hemos de recordar que nos estamos moviendo en un entorno donde el área tecnológica sufre continuamente grandes cambios a los que hay que adaptarse con cierta rapidez, y que pueden conllevar cambios en la posición competitiva.**
- ** Para que dicha planificación sea efectiva precisa estar coordinada con la Estrategia empresarial, de forma que exista siempre una correspondencia entre los objetivos perseguidos por la empresa y los rendimientos obtenidos de las T.I..**
- ** Como consecuencia de los puntos anteriores es necesario que exista un clima de diálogo entre la Alta Dirección y el responsable de T.I., y a su vez que ambos compartan una cultura que facilite el entendimiento.**
- ** Y habrá que anticipar y preparar a la organización para que vaya adaptándose, de la forma menos traumática, a las innovaciones**

y cambios que incorporan las nuevas tecnologías.

Lógicamente los puntos aquí mencionados pierden importancia a medida que la política en T.I. tiene menor carácter estratégico, como es el caso de las empresa posicionadas en el cuadrante "Fabrica" o "Apoyo".

A pesar de la validez que presenta este tipo de análisis, es preciso tener en cuenta que los cambios que se puedan producir en el rendimiento de la T.I. y en las condiciones de la competencia, pueden hacer cambiar la posición de la empresa dentro de la matriz. Por ello es necesario revisar periódicamente su ubicación y adaptar la gestión de la T.I. en caso de que exista una modificación. Asimismo tampoco ha de perderse de vista la posición ocupada por los competidores, puesto que es una posible fuente de información sobre la evolución del negocio. Por tanto hemos hablado de realizar un análisis en una doble dimensión: interna y externa.

Para realizar este análisis hay que remitirse al marco establecido por Michael Porter, sobre el análisis competitivo de la industria (ACI).⁴

Dicho autor afirmó que las fuerzas económicas y competitivas que se dan en un sector industrial, no dependían sólo de los competidores establecidos en el sector, sino que eran el resultado de una más amplia gama de factores.

De acuerdo con él, la estructura de un sector la componen cinco fuerzas competitivas, que colectivamente determinan la rentabilidad del mismo:

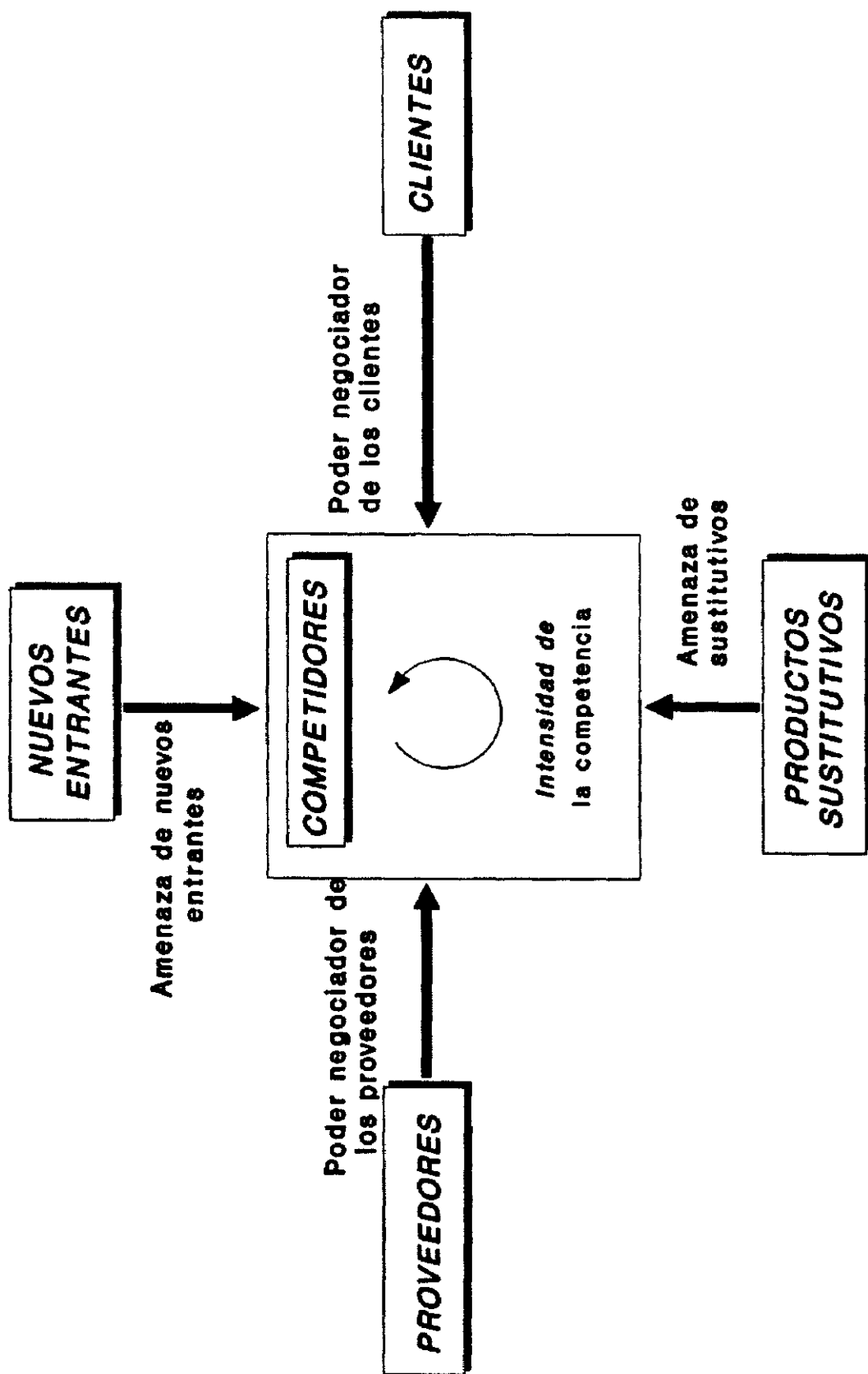
⁴ Porter, Michael E., (1980): *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, New York: The Free Press.

- el poder de los compradores
- el poder de los proveedores
- la amenaza de que se incorporen al sector nuevas empresas
- la amenaza de los productos sustitutivos
- la rivalidad entre los competidores existentes en el sector.

La intensidad de cada una de las cinco fuerzas puede variar, ya incrementando, ya reduciendo el atractivo de un sector. A la relación de fuerzas existente en un determinado momento Porter le denomina "*Estructura de la Industria*", y su característica principal es la evolución continua, más o menos dinámica, como consecuencia de la presión que ejercen los distintos agentes para obtener mayores rendimientos. La Figura 5.3. recoge las cinco fuerzas competitivas e ilustra el esquema del análisis competitivo industrial.

En esta línea otros autores como E.Bueno⁵, amplían dicho modelo presentando diez fuerzas competitivas que representan mejor la realidad competitiva actual, especialmente la conocida en los países europeos. Este modelo, Figura 5.4., representa la estructura competitiva de un sector con tres elementos:

⁵ E.Bueno(1996):*Dirección Estratégica de la Empresa. Metodología, Técnicas y Casos*. Pirámide. Madrid.



Fuente: PORTER, M.E.: "Estrategia Competitiva", CECSA, México, 1982

Figura 5.3. Las Fuerzas Competitivas de una industria.

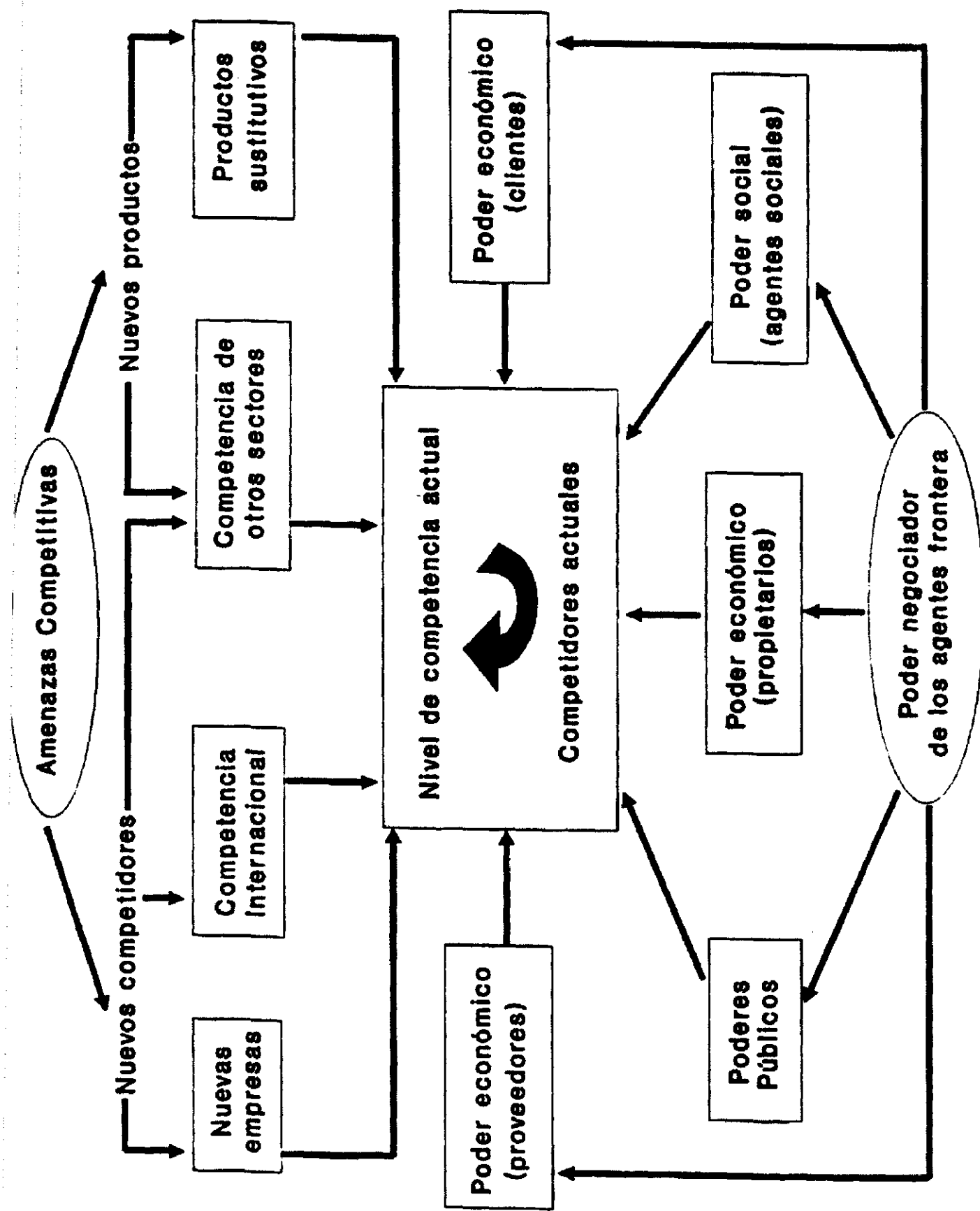
- ** Competencia Actual**
- ** Competencia Potencial**
- ** Poder negociador de los "Agentes Fronteras"**

Como podemos observar ambos modelos guardan importantes similitudes, este último aporta más matices, así por ejemplo cuando se habla de Competencia Potencial, E. Bueno la desglosa en:

- ++ la entrada de nuevos competidores existentes o de nueva creación**
- ++ los competidores internacionales que intentan actuar en el mercado**
- ++ las empresas de otros sectores que, por efecto de desarrollos tecnológicos o de estrategias de diversificación, pueden entrar a competir con la empresa**
- ++ la aparición de productos sustitutivos.**

En cuanto a los agentes económicos y sociales que integran el entorno competitivo de la empresa y que pueden tener un evidente poder o influencia en la capacidad de competencia, los denominados Agentes Fronte-
ra, destaca tres categorías según el poder que les caracteriza:

- ++ Con Poder Económico:**
 - los proveedores**
 - los clientes**
 - los propietarios**



• Fuente: BUENO, E.: "Curso Básico de Economía de la Empresa". Pirámide, 1993.

Figura 5.4.: Estructura competitiva de un sector (Modelo de las diez fuerzas)

- ++ Con Poder Público:**
 - diferentes niveles de Administración

- ++ Con Poder Social**
 - sindicatos
 - asociaciones empresariales
 - asociación de consumidores
 - etc...

En cada sector, no todas las fuerzas tienen la misma importancia ni el mismo dinamismo y todas pueden verse alteradas en mayor o menor medida por el uso de la tecnología de la información y mejorar o erosionar el atractivo del sector industrial.

Veamos a continuación cuáles son las principales implicaciones de cada una estas fuerzas (Figura 5.5.) y cómo las T.I. pueden combatir tales efectos.

AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES

La entrada de nuevas empresas en un segmento industrial puede representar un cambio en la estructura de la competencia. La primera implicación es que aportan capacidad adicional, el deseo de obtener una participación en el mercado e introducirse en un nuevo segmento industrial, con frecuencia implica tener que emplear muchos recursos. Este incremento de oferta puede obligar en muchos casos a bajar los precios o inflar los costes, reduciendo por tanto la rentabilidad de

BARRERAS DE ENTRADA

- Economías de escala
- Diferenciación de productos
- Identidad de marca
- Diferenciación en costes
- Necesidades de capital
- Acceso a la distribución
- Ventajas absolutas en costes
- Regulación de la industria
- Expectativas de respuesta

Amenaza de nuevos entrantes

**NUEVOS
ENTRANTES**

- Crecimiento de la industria
- Cargas de estructura
- Excesos de capacidad intermitentes
- Diferenciación entre productos
- Identidad de marca
- Variaciones en los costes
- Complejidad de la información
- Grado de concentración
- Relaciones de poder
- Barreras de salida

Poder negociador de los proveedores

PROVEEDORES

DETERMINANTES DEL PODER DE LOS PROVEEDORES

- Diferenciación de factores
- Interrelaciones históricas en la configuración del coste
- Concentración de los proveedores
- Importancia del cliente
- Importancia relativa del factor en el coste del producto
- Amenaza u oportunidad de la integración vertical

Fuente PORTER, M.E., 1982.

Poder negociador de los clientes

CLIENTES

DETERMINANTES DEL PODER DE LOS CLIENTES

- Concentración relativa de las industrias cliente y proveedora
- Evolución de los costes relativos
- Información del cliente
- Productos sustitutivos
- Elasticidad de los precios
- Identidad de marca
- Evolución relación calidad/precio
- Incentivos de los decisores

DETERMINANTES DEL RIESGO DE SUSTITUCIÓN

- Evolución de los precios de los sustitutivos
- Evolución de los costes
- Propensión del cliente a sustituir los factores

**PRODUCTOS
SUSTITUTIVOS**

Amenaza de sustitutivos

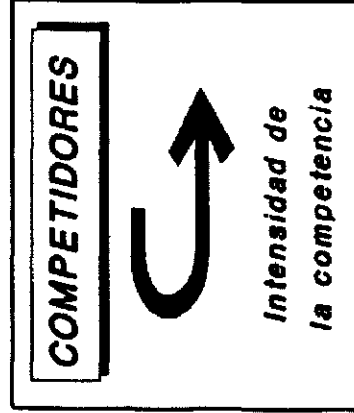


Figura 3.5. Elementos en la estructura del Sector Industrial.

las empresas existentes. Los nuevos entrantes representan por tanto una amenaza para la empresa.

La amenaza de ingreso en un sector industrial va a depender de las "*Barreras de Entrada*" que estén presentes y de la *reacción de los competidores existentes*. Si las barreras son altas y/o se espera una fuerte reacción de los competidores establecidos, la amenaza de que entren nuevos competidores es baja.

En este sentido el cambio tecnológico es un poderoso determinante de las barreras de entrada y concretamente a través de las Tecnologías de la Información podemos fomentar la aparición de estas barreras.

Las barreras de entrada que podemos potenciar con el uso de dichas tecnologías son: **Economías de Escala, Diferenciación de Productos, Acceso a los Canales de Distribución y Costes de cambio.** (Ver Figura 5.6.).

Las Economías de Escala se refieren a las reducciones en los costos unitarios de un producto (u operación o función que entra en la elaboración de un producto) a medida que aumenta el volumen absoluto de producción por período.

Las economías de escala frenan el ingreso obligando al que pretende hacerlo producir en gran escala, corriendo el peligro de una fuerte reacción por parte de las empresas ya existentes, o bien entrar en una escala pequeña y aceptar una desventaja en costos.

**POSIBLES USOS DE LA T.I.
PARA RESPONDER A LA AMENAZA**

CONSECUENCIAS

FUERZA

AMENAZA DE NUEVOS ENTRANTES	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de capacidad • Mayores recursos • Precios reducidos o inflación de los costes de los ya establecidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear barreras de entrada: <ul style="list-style-type: none"> - economías de escala - alteraciones en costes - diferenciación de producto - acceso a canales de distribución
PODER NEGOCIADOR DE LOS CLIENTES	<ul style="list-style-type: none"> • Precios forzados a la baja • Mayor calidad • Más servicios • Se incentiva la competencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de clientes • Alteraciones en costes • Diferenciación • Barreras de entrada
PODER NEGOCIADOR DE LOS PROVEEDORES	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentan los precios • Pérdidas en calidad y servicio 	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de proveedores • Amenaza de integración hacia atrás
AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Posible reducción en beneficios • Techos para los precios 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la relación calidad-precio • Redefinir productos y servicios
RIVALIDAD DE LOS COMPETIDORES	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia en: <ul style="list-style-type: none"> - precios - distribución - servicio - producto 	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia en costes • Acceso al mercado • Diferenciación de: <ul style="list-style-type: none"> - producto - servicios

Figura 5.6.: Repercusión de la Tecnología de la Información en las Fuerzas Competitivas

Fuente: PORTER, M.E., 1987

Generalmente las economías conseguidas con la producción en masa están asociadas a un incremento en el grado de automatización de las industrias, pero cada vez más la tecnología de la información está alterando de forma seria la relación entre la escala, la automatización y la flexibilidad.

Ya no resulta imprescindible la producción en gran escala para optar por la automatización, y esta no significa necesariamente falta de flexibilidad. Hoy día, perfectamente puede optarse por la fabricación de series más reducidas sin renunciar a obtener costes competitivos gracias a la flexibilidad obtenida en los procesos productivos como consecuencia de las tecnologías de la información.

Diferenciación del producto. Esta barrera surge cuando las empresas establecidas tienen una imagen de marca y existe lealtad de los clientes hacia la mismas. Esta diferenciación puede ser consecuencia de múltiples factores, de la publicidad del pasado, del servicio al cliente, de las diferencias en el diseño del producto o sencillamente del hecho de ser el primero en el sector industrial.

La diferenciación crea una barrera para el ingreso obligando a los que participan en él a realizar grandes inversiones para superar la lealtad existente del cliente. Este esfuerzo ha de ser sostenido a largo plazo y por lo general implica pérdidas al inicio.

En este sentido la T.I. tiene mucho que aportar puesto que cuando se pretende diferenciar un producto o servicio es esencial la información y su tratamiento rápido. Así, por ejemplo, los sistemas flexibles de diseño y de fabricación asistidos por ordenador han hecho patente en muchos sectores la amenaza de posibles productos sustitutivos, pues cada vez resulta más rápido y barato la incorporación de mejoras en los productos consiguiendo una mejor adaptación del producto al cliente.

También puede observarse esta incidencia en sectores de servicios como el financiero o los seguros. En estos sectores las compañías están tomando conciencia de la importancia de la T.I. y se vislumbra un continuo esfuerzo por adaptarse a dicha evolución. En estos sectores durante los años setenta las inversiones en T.I. iban más bien dirigidas a obtener reducción de costes, en los ochenta y lo que va de los noventa esta tecnología se ha vuelto vital para llevar a cabo la estrategia de diferenciación de productos que les es característica.

Se aprecia asimismo como, en general a medida que se recorta el personal y los gastos financieros, aumenta simultáneamente las inversiones en T.I. así como el personal cualificado en las mismas, por considerarlo una inversión estratégica.

En definitiva podemos concluir que dichas tecnologías tanto en sectores industriales como de servicios están aportando grandes posibilidades a la diferenciación de los productos y, por tanto, dotando a las empresas de nuevas armas competitivas.

Costes de Cambio. Una barrera para el ingreso de nuevos competidores es la existencia de costes por cambiar de proveedor. Cuando un comprador se plantea cambiar de proveedor puede incurrir en una serie de costes como, por ejemplo, tener que volver a entrenar o formar a un empleado que negocie con el nuevo proveedor, tener que cambiar o modificar un equipo, rediseñar el producto, e incluso se ha llegado a hablar de la posibilidad de ciertos costes psíquicos por terminar una relación.

Si estos costes son elevados, los nuevos proveedores tendrán que ofrecer una gran ventaja en coste o servicios para que el comprador se decida a cambiar de proveedor.

Las Tecnologías de la Información están permitiendo crear relaciones de dependencia entre Clientes y Proveedores de forma que se elevan los costes de cambio introduciendo nuevas Barreras de entrada. Así por ejemplo, se están extendiendo los sistemas que ponen en contacto electrónicamente a empresas con proveedores, proporcionando a estos últimos datos de fabricación para que sepan cuándo deben enviar materiales y en qué cantidad, con ello se consigue un mejor control de la gestión de inventario pero se eleva el coste que se derivaría del cambio de proveedor.

Otro significativo ejemplo es el caso del banco electrónico en casa. Cuando los clientes hayan aprendido a usar este sistema y hayan codificado todos sus acreedores mensuales en el sistema, serán mucho mas reacios a cambiar de banco.

Ambos ejemplos reflejan nuevas barreras de entrada funda-

mentadas en la relación de dependencia del cliente hacia la empresa creadas con las Tecnologías de la Información.

Acceso a los canales de distribución. El grado de acceso a los canales de distribución puede suponer una barrera importante para los nuevos competidores. Toda empresa que ingresa en un nuevo sector debe asegurarse la distribución de su producto para ello y sobre todo si los canales de distribución establecidos son servidos por las empresas existentes, debe persuadir a éstos de que acepten su producto, mediante reducción de precios, publicidad compartida, etc..

Cuanto más limitados sean los canales de distribución y mayores sean los lazos con los competidores existentes, es obvio que será más difícil el ingreso al sector industrial. En ocasiones para solventar dicho *handicap* la nueva empresa tiene que crear su propio canal de distribución.

A través de la T.I. pueden alterarse los canales de distribución, agilizándolos, acortándolos e incluso creando otros nuevos. Así por ejemplo, los servicios de videotex y cable suponen un importante desafío como canal de distribución para la venta al detalle.

PODER NEGOCIADOR DE LOS CLIENTES

Los compradores compiten en el sector industrial forzando

los precios a la baja, negociando por una calidad superior o más servicios y haciendo que los competidores compitan entre ellos, todo a expensas de la rentabilidad de la industria.

El poder de los grupos de compradores en el sector industrial va a depender de la importancia relativa de sus compras en el sector y de que concurren algunas de las siguientes circunstancias:

- > > Que el producto vendido por el sector industrial represente una fracción importante de los costos del comprador.
- > > Que el producto comprado sea estándar o no esté diferenciado.
- > > Que los costos por cambiar de suministrador sean bajos.
- > > Que la rentabilidad o utilidad proporcionada por la compra sea baja y propicie un estado de presiones para disminuir el precio de compra.
- > > Que los compradores planteen la amenaza de integración hacia atrás.
- > > Que el producto no sea importante para la calidad de los productos o servicios del comprador.
- > > Que el comprador tenga información completa sobre la demanda, precios de mercado reales, costes de la empresa.

Es suficientemente conocido el poder que pueden ejercer determinados clientes de tipo institucional o bien por configurar prácticamente monopolios de demanda o "monopsonios". En ramas de actividad productoras de sistemas telefónicos, electrónica profesional

y otros bienes similares, es característico que las empresas dependan, en gran medida, de un mercado controlado por grandes organizaciones públicas o privadas.

La elección de los grupos de compradores debe considerarse como una decisión estratégica vital. Una empresa puede mejorar su posición estratégica encontrando compradores que no puedan influirle de forma adversa es decir, que tengan un *poder de compra* mínimo.

Con estas tecnologías podemos obtener mayor información de los grupos de compradores y permitir una selección adecuada de aquél que presente menos inconvenientes. Por otro lado también nos encontramos sectores en los que la T.I. incrementan el poder de los compradores (sirva como ejemplo el caso las empresas o sectores cuya actividad consiste en el montaje de componentes comprados a terceros) donde el tratamiento automatizado de las cuentas de materiales y de los registros de precios de los proveedores facilita a los compradores, en este caso empresas, la valoración de las fuentes de aprovisionamiento y la adopción de decisiones sobre la conveniencia de producir o comprar al mejor postor.

No debemos olvidar que el cambio tecnológico puede aumentar o bajar los costes de intercambio y concretamente las Tecnologías de la Información pueden actuar en ambas direcciones incrementando el poder de los clientes o por el contrario convertirse en un medio para combatir los efectos de esta fuerza competitiva.

Entre estos últimos medios podríamos destacar que a través de las T.I. se puede:

- ** Integrar a los clientes en la organización, elevándolos costes de cambio, de forma que los clientes se vean sometidos a una clara dependencia.**
- ** Apoyar el proceso de venta ofreciendo medios que faciliten la decisión de compra.**
- ** Ofrecer mayor y mejor servicio al cliente a partir de un mayor contacto y una mayor agilidad de respuesta.**
- ** Facilitar el acto de comprar, haciéndolo más cómodo y más rápido.**
- ** Facilitar el proceso de pago.**

Es evidente que las T.I. están modificando la relación empresa-cliente y en este sentido será un medio para combatir el poder negociador de los clientes.

PODER NEGOCIADOR DE LOS SUMINISTRADORES

Los proveedores pueden ejercer su poder de negociación sobre los que participan en un sector industrial amenazando con elevar los precios o reducir la calidad de los productos o servicios.

Las condiciones o circunstancias que proporcionan poder a los proveedores suelen ser un reflejo de las que hacen poderosos a los compradores. Esto significa:

- > > Que existan poco proveedores**
- > > Que no existan otros productos sustitutivos en su sector industrial.**

- > > Que la empresa no sea un cliente importante para el proveedor.
- > > Que los proveedores vendan un producto que sea un insumo importante para el negocio del comprador.
- > > Que los productos del proveedor estén diferenciados o que existan unos costes por cambiar de proveedor.
- > > Que el proveedor represente una amenaza de integración hacia adelante.

Tanto las condiciones que determinan el poder del comprador como del suministrador muy a menudo están fuera del control de la empresa. Sin embargo la empresa puede en ocasiones mejorar su situación mediante la estrategia, intensificando su amenaza de integración hacia atrás, buscando la eliminación de costes de cambio de proveedores, o, como veremos a continuación, utilizando ciertas tecnologías.

La tecnología de la información ha causado un impacto especialmente fuerte en las negociaciones que se dan entre proveedores y compradores: a través de ellas se puede llegar a cambiar el equilibrio de poder. Son cada vez más comunes los sistemas interempresas o EDI⁶, por ejemplo, los sistemas de entrega justo a tiempo que a través de enlaces electrónicos entre suministradores y concesionarios o fabricantes pueden reducir mucho los volúmenes de almacenamiento permitiendo grandes reducciones de costes. En esencia los excedentes de almacén, el capital y las instalaciones de fabricación están siendo sustituidos por información. Este hecho propicia el que se aumente la dependencia hacia el suministrador.

⁶ EDI: Intercambio Electrónico de Datos

Sin embargo, también las Tecnologías de la Información pueden contribuir a reducir el poder del proveedor. Así por ejemplo, casos como el del minorista que a través de un ordenador conoce las disponibilidades de bienes terminados en los almacenes de varios suministradores, y sus programas de fabricación, pudiendo controlar el stock almacenado así como los costes asociados para cada posible pedido. Con dicha información el minorista puede en cada momento seleccionar aquel suministrador que mejor se adapte a sus exigencias con un menor coste.

En definitiva respecto a los proveedores, las Tecnologías de la Información pueden mejorar el poder negociador de la empresa, identificando nuevas fuentes de suministro, mejorando la calidad e integrando al proveedor en su cadena de valor.

AMENAZA DE PRODUCTOS O SERVICIOS SUSTITUTIVOS

En general, en todas las industrias puede encontrarse algún sustituto para la mayoría de los productos o servicios. Un producto sustitutivo se identificará como aquel que puede desempeñar la misma función que el producto en el sector industrial. Por tanto disminuye la competitividad de los productos al aumentar el abanico de posibilidades entre las que el cliente puede decidir.

En ocasiones, localizar un sustituto es tarea ardua que hay que extender a campos o sectores aparentemente sin relación con el sector

industrial. Es quizás el efecto más reconocido del cambio tecnológico, su impacto sobre la sustitución creando productos completamente nuevos o usos de productos que sustituyen a otros.

La existencia de productos sustitutivos limita los rendimientos potenciales del sector industrial puesto que van a imponer un determinado tope al precio de los productos y cuanto más atractivo sea el precio de aquellos mayor deterioro tendrá la rentabilidad del producto.

La empresa deberá reaccionar a esta presión o amenaza y para ello se le plantean varias alternativas o actitudes:

- + + Añadir una diferenciación a su producto que lo haga más atractivo. Lógicamente estamos hablando, no de una medida puntual, sino de un proceso de continua mejora y diferenciación del producto.
- + + Prever las amenazas y crear ella misma el producto sustituto antes que la competencia.
- + + Aliarse con las empresas amenazantes.

En este contexto no debemos ignorar la vertiginosa evolución de las tecnologías de la información que están permitiendo la creación de servicios y productos atractivos no sólo en cuanto a prestaciones o rendimientos, calidad, sino también en costes, la mayoría de ellos futuros sustitutos de productos o servicios tradicionales. Ejemplo de ello son los cajeros automáticos, las cajas registradoras de lectura óptica, todas las nuevas herramientas de oficina, los modernos servicios de telecomunicaciones, etc.

RIVALIDAD COMPETIDORES TRADICIONALES DEL PROPIO SECTOR

Una de las características del entorno económico de nuestros días es sin duda la elevada competencia o rivalidad entre las empresas a todos los niveles y en todos los sectores de actividad. Las empresas sienten los efectos de los movimientos de sus competidores y están predispuestas a reaccionar a ellos.

La rivalidad se presenta porque uno o más de los competidores sienten la presión o ven la oportunidad de mejorar su posición, utilizando múltiples tácticas como la competencia en precios, batallas publicitarias, introduciendo nuevos productos e incrementos en el servicio al cliente, etc...

No todas estas tácticas o formas de competir tienen las mismas repercusiones. En concreto, la competencia en precios es una política sumamente inestable y muy propensa a dejar a todo un sector industrial peor, desde el punto de vista de la rentabilidad. Por otra parte, las campañas publicitarias bien pueden ampliar la demanda o incrementar el nivel de diferenciación del producto en el sector industrial para beneficio de todas las empresas. Respecto a la introducción de nuevos productos o servicios o mejora de los existentes, reiteramos el importante papel que están jugando las tecnologías de la información. Por ejemplo en el sector de las líneas aéreas los sistemas de información han permitido alterar las tarifas y disponer de tarifas distintas entre dos puntos cualesquiera. Al mismo

tiempo con la tecnología se pone a disposición del público y de las agencias de viajes todas las tarifas y programas de vuelo, lo que induce a que se acceda a los precios más bajos. El resultado de todo esto es un mejor servicio al cliente y una estructura de precios inferior a la normal.

Lo que si es evidente es que en la mayor parte de los sectores industriales, los movimientos competitivos de una empresa tienen efectos previsibles sobre sus competidores y por tanto se pueden iniciar esfuerzos para contrarrestar dicho movimiento. En definitiva son movimientos "*acción-reacción*" que no siempre dejan a la empresa que lo inicia y al sector en general en una posición mejor.

Asimismo, no hemos de olvidar que la estructura del sector nos puede indicar la intensidad de la rivalidad competitiva. Concretamente, factores como el número de competidores, el poder relativo de cada uno, la mayor o menor estandarización de los productos, la estructura de costes, el ritmo de crecimiento del sector...., que lógicamente pueden cambiar con el paso del tiempo, pueden indicarnos la mayor o menor probabilidad de que haya repetidos esfuerzos de las empresas por buscar su propio interés fomentando mayor rivalidad en el sector.

Algunas empresas, siendo conscientes de los factores que fomentan la rivalidad en su sector, incorporan cambios en su estrategia que les permita mejorar su posición en dicho contexto. Por ejemplo, pueden intentar elevar los "*costes cambiantes de los compradores*" solicitando ayuda técnica a los clientes para diseñar el producto de acuerdo con sus necesidades y con la posibilidades

técnicas de la empresa, o hacerlos depender del asesoramiento técnico que ofrece la empresa. Pueden tratar de elevar *"la diferenciación"* mediante nuevos servicios, innovaciones comerciales o cambios en el producto.

Muchos de estos cambios, como ya hemos comentado anteriormente, son posibles gracias al desarrollo de los Sistemas de Información y sus Tecnologías.

PODER NEGOCIADOR DE OTROS AGENTES FRONTERA

Siguiendo las aportaciones del prof. E. Bueno que vienen a completar el modelo de *"Fuerzas Competitivas"* propuesto por M. Porter, nos quedaría hablar de algunos *Agentes Frontera*⁷: los **Propietarios**, la **Administración pública** y otros **Agentes sociales**.

Evidentemente no podemos olvidar la capacidad de control, regulación o de influencia en la libertad estratégica de la empresa de determinados agentes económicos e instituciones externas a las empresa. Por ello intentaremos resaltar cómo a través de los Sistemas y Tecnologías de la información se permitirá a estos agentes controlar o hacerles partícipe de la gestión de la empresa redundando en una mejor relación.

Respecto a los Propietarios, dadas las características y necesidad de la empresa actual, la relación entre propiedad de capital y poder se suele debilitar. En especial en las de mayor tamaño los propietarios

⁷ Recordemos que el Prof. Bueno también engloba dentro del concepto de *Agentes Frontera* a los Clientes y a los Proveedores.

ceden sus derechos en favor de los administradores o directivos, los cuales les representarán mientras aquéllos crean que satisfacen sus intereses. En caso contrario intentarán recuperar su poder e incapacitar a la dirección. Lógicamente no hemos más que resaltado una generalidad que en la práctica se ve condicionada por la estructura de propiedad de cada empresa y cada una con sus propias connotaciones.

Lo que sí es cierto es que mientras exista disociación entre propiedad y control y se satisfagan las expectativas de los propietarios, estos no deben representar mayor preocupación. En el momento en que tengan poder e intención de intervenir en la gestión será un elemento más a considerar a la hora de establecer y llevar a cabo la estrategia empresarial.

Por ello, indiferentemente de la situación de que se trate, es imprescindible mantener un buen nivel de información, de forma que el propietario no pierda la sensación de control y se identifique con la gestión empresarial. En este sentido las Tecnologías y los Sistemas de Información están facilitando que cualquier agente pueda obtener información fiable, clara, precisa y en tiempo real, redundando en mayores niveles de confianza.

El Estado y los Poderes públicos en su papel de agente regulador del sistema económico, utilizan resortes tales como las medidas de política económica, fiscal, monetaria, comercial e industrial, llegando a regular sectores y a establecer acciones proteccionistas, negociar relaciones y acuerdos internacionales, actúa de mediador en conflictos, etc., medidas que tanto pueden incentivar como desmotivar la iniciativa empresarial.

Por tanto es fundamental estar informado de la política o postura de este "Poder" antes de desarrollar cualquier iniciativa empresarial así como de conocer cualquier cambio en política fiscal, económica, monetaria ,etc.. o acuerdo que puedan afectar a nuestra actividad. Lógicamente estamos hablando de información pública a la que cualquier ciudadano en principio puede acceder.

Hoy día en el nuevo contexto empresarial donde se habla de la globalización de los mercados y de la internacionalización de la economía es necesario disponer de grandes volúmenes de información que sólo es posible concebir a través de las nuevas Tecnologías de la Información.

Información de muy diversa índole, como puede ser las características de la Política Económica de determinados países, la política de apoyo a determinadas actividades, la Política Fiscal, etc..., información que va a permitir comparar y facilitar a las empresas la decisión de dónde ubicar sus negocios. En conclusión, estamos avanzando hacia un mercado donde empiezan a desaparecer los límites geográficos o políticos, y no sólo por las políticas de integración que hoy día se están llevando a cabo en todo el mundo, sino por la oportunidad que están brindando las nuevas tecnologías de la información al facilitar una circulación de información que no conoce fronteras. Información que está permitiendo descubrir nuevas oportunidades de negocio en otros contextos, redundando hacia una mayor internacionalización de la economía.

necesaria que se produce entre los diversos subsistemas de la empresa para desarrollar su actividad, y "*Externa*", información que vincula a la empresa con el entorno.

Sobre la *Información Interna* ya hemos dejado patente, a lo largo de este capítulo, la importancia de llevar a cabo una buena gestión y tratamiento de la misma a fin de generar ventajas competitivas. Respecto a la *Información Externa*, que es tanto o más importante que la anterior a la hora de mejorar la competitividad de la empresa, podríamos decir que existen dos tipos: la información que circula desde el entorno a la organización, por ejemplo información sobre las necesidades de los consumidores, sobre los competidores, sobre amenazas u oportunidades potenciales, etc., y la que circula en sentido contrario, por ejemplo la información que se transmite sobre los productos, servicios, precios, promociones, etc., al mercado. Según Cabanelas Omil (1995)⁸, estaríamos hablando de "*información ambiental*" para designar a la primera e "*información corporativa*" para la segunda.

La importancia estratégica de la información externa, tanto de la ambiental como de la corporativa es evidente, pero como hemos manifestado en anteriores capítulos el objetivo que se le plantea a la empresa es, no sólo conocer que la información está ahí, sino hacerla disponible, saberla explotar y aprovecharla en beneficio de su competitividad. Y ello no es posible sin la ayuda de las Tecnologías de la Información.

Y aun así el problema no es tan sencillo, muchas empresas conocida la información y disponiendo de tecnología no son capaces de sacarle

⁸ Cabanelas Omil, J. (1995): "*Diseño e Implantación de un Servicio de Información externo para la Dirección Estratégica de la Empresa*". Tesis Doctoral, Madrid.

5.3. CREACIÓN DE VENTAJAS COMPETITIVAS

Otra forma de entender la *competitividad* de la empresa, es conociendo e identificando cuáles son las fuentes por las que se pueden generar las *ventajas para competir*. En principio, y como ya hemos señalado en el apartado anterior, las fuentes de dichas ventajas⁹ no sólo hay que buscarlas en aspectos directamente relacionados con la empresa también hemos de prestar atención al entorno donde otros factores, como son las condiciones estructurales existentes en el sistema económico, las condiciones establecidas por la política económica del gobierno, o el papel que en él juegan los diferentes agentes sociales pueden generar indirectamente ventajas para las empresas en su entorno¹⁰.

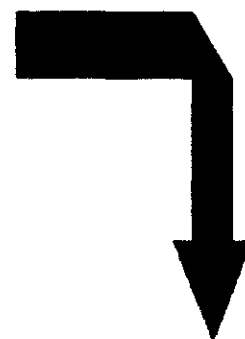
Por tanto el estudio de las ventajas competitivas nos lleva a analizar minuciosamente tanto el *ámbito interno* de la empresa, concretamente la cadena de producción de valor, que analizaremos en el próximo epígrafe, como su *ámbito externo*, conexión con proveedores, distribuidores, consumidores, competidores, etc.. (ver Figura 5.7.). En cualquiera de los dos ámbitos podemos apreciar cómo una utilización eficiente de la tecnología de la información tiene serios efectos sobre las ventajas competitivas.

⁹ **Ventaja Competitiva:** "Habilidad, recurso, conocimiento, posición o atributo que posee una empresa y de lo que carecen sus competidores o poseen en menor medida, que hace posible defender o mejorar su posición competitiva". Documento 4: "La competitividad de la Empresa". Nov 1988. AECA.

¹⁰ M.E. Porter(1991): *La ventaja competitiva de las naciones*. Plaza y Janés. Barcelona.

IMPACTO INTERNO

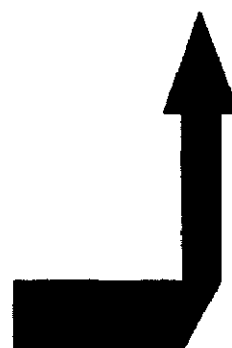
- ✓ **Mejora en la Gestión Administrativa**
- ✓ **Automatización de Procesos**
- ✓ **Rediseño de Procesos y Estructura Organizativa**
- ✓ **Infraestructura Tecnológica**



**VENTAJA COMPETITIVA
DIFERENCIACION
SEGMENTACION
COSTES**

IMPACTO EXTERNO

- ✓ **Rediseño de relaciones externas:**
 - = Clientes**
 - = Proveedores**
 - = Intermediarios**
 - = Competidores**
- ✓ **Generación de Nuevos Mercados**
- ✓ **Generación de Nuevos Negocios**



Fuente: Elaboración Propia

Figura 5.7.: Impacto de las Tecnologías de la Información.

En el Ámbito interno dicha tecnología afecta a las actividades mismas de producción de valor permitiendo obtener ventajas vía coste ó por diferenciación¹¹.

Si se trata de conseguir una ventaja en el coste, hemos de considerar que cada actividad de producción de valor es una fuente potencial para conseguirla. Aunque en el pasado, el efecto de dicha tecnología se limitaba a las actividades que contenían en gran medida tratamientos repetitivos de información, actualmente dicha limitación ha desaparecido, y cualquier actividad, incluso las de manipulación física, posee ahora un importante componente informativo con un valor estratégico que puede ser explotado.

De manera semejante, alcanzar una ventaja a través de la diferenciación, refleja el hecho de haber satisfecho mejor las necesidades del cliente, y ello se consigue no sólo con las características o atributos del producto o servicio sino también a través de otras actividades, la venta, la distribución, el servicio postventa, etc... El efecto de la tecnología de la información sobre las estrategias de diferenciación es igualmente extraordinario, estas nuevas tecnologías hacen posible una mejor adaptación de los productos a los clientes, bien a través de diferenciaciones físicas, ofreciendo el producto acompañado de más información para el proveedor, bien diferenciándose por nuevos canales de distribución, facilitando el acto de compra, la forma de pago,

¹¹ La ventaja de coste proviene de la existencia de una "economía", posición o relación favorable respecto a algún recurso y actividad económica que repercute favorablemente en unos menores costes totales medios. La ventaja de diferenciación expresa la capacidad de la empresa para diferenciar sus productos de los de la competencia ya sea por calidad, imagen de marca o grado de satisfacción percibida por el cliente.

distribución, facilitando el acto de compra, la forma de pago, etc....

En el **Ámbito externo**, la empresa también puede crear ventajas competitivas explotando las interrelaciones que se den entre las cadenas de producción de valor de la empresa y las de los proveedores, distribuidores, clientes, competidores, etc.. como veremos en el próximo epígrafe.

Por tanto hay que prestar atención a todas aquellas interrelaciones que pueden surgir en su ámbito competitivo. Considerando que dicho ámbito va más allá del propio sector industrial donde desarrolla su actividad; podríamos llegar a diferenciar cuatro dimensiones de este ámbito: la de su **segmento**, la **vertical** (grado de integración vertical), la **geográfica** y la **sectorial** (o la del conjunto de sectores afines en que la empresa compite).

A través de la T.I. se pueden alterar las relaciones que se dan en cada una de estas dimensiones y potenciar la creación de ventajas competitivas. Así por ejemplo, con la T.I. se consigue que la empresa incremente su capacidad de coordinar las actividades en el ámbito geográfico, se pueden crear interrelaciones entre sectores que anteriormente estaban separados, se puede ampliar el ámbito de actuación de la empresa y atender a segmentos diferentes cada vez con mayor facilidad, etc...

A medida que la tecnología de la información se extienda, las

posibilidades de aprovechar las ventajas de un nuevo ámbito de competencia se incrementarán.

Como bien señaló Porter(1987)¹²: *"Una tecnología es importante para la competencia si afecta de manera significativa la ventaja competitiva de la empresa o la estructura del sector industrial"..... "Pero tampoco hemos de olvidar que no todo cambio tecnológico es estratégicamente benéfico; puede empeorar la posición competitiva de la empresa y lo atractivo del sector industrial".*

5.4. CREACIÓN DE NUEVOS NEGOCIOS

Quizás la implicación que más ha llamado la atención de la actual revolución de la información es la creación de nuevos negocios y la aparición de sectores totalmente nuevos. La creación de estos nuevos negocios principalmente han surgido por alguna de las siguientes circunstancias:

- ** Se han hecho tecnológicamente viables empresas de nueva creación. Como ejemplo de nuevos negocios que se crean a partir de los avances tecnológicos podríamos citar, la combinación de las tecnologías actuales de la telecomunicación y de la imagen han desarrollado nuevos sistemas y servicios de reproducción facsímil, la industria del software ó los avances obtenidos en la microelectrónica han hecho posible la informática per-**

¹² M. Porter (1987): *Ventaja Competitiva*. CECSA, México

sonal.

- ** Se ha creado una demanda insatisfecha de nuevos productos que a su vez ha dado lugar a la aparición de nuevos negocios. Es natural que a medida que las innovaciones tecnológicas se van generalizando surge en torno a ellas una serie de necesidades que dan lugar a nuevos negocios. Como ejemplo podríamos citar las empresas de seguridad informática, de software, de accesorios informáticos, etc...**
- ** Se crean nuevos negocios, conexos o no, de los ya existentes. Una empresa que ha incorporado Tecnologías de la información puede encontrarse con un exceso de capacidad o de conocimientos atractivos para el mercado y por tanto ser origen de un nuevo servicio o negocio. Se da cada vez con mayor frecuencia, la posibilidad de producir y vender información obtenida como subproducto de las operaciones propias.**

Como ejemplo nos puede servir el caso de una empresa de noticias por cable, que dada las nuevas oportunidades que le brindaba la tecnología disponible, redefinió su negocio para considerarlo esencialmente como una actividad de traslado de bits. Este nuevo concepto le llevó a ofrecer una nueva línea de servicios financieros, tal como información financiera instantánea (por ejemplo, tipos de cambio de moneda extranjera al segundo) y fue clave para el desarrollo de nuevos servicios.

No hemos de olvidar como bien detalla E. Bueno en su aportación

sobre las fuerzas competitivas que afectan al sector, que uno de los factores que pueden suponer una amenaza u oportunidad para la empresa surge de todos aquellos productos o servicios nuevos creados a partir de desarrollos tecnológicos, así como la competencia procedente de empresas de otros sectores que, por efecto de los desarrollos tecnológicos y apoyados en estrategias de diversificación, pueden entrar a competir con la empresa. En definitiva la empresa no ha de perder de vista los avances tecnológicos producidos no sólo en su sector de actividad sino también en todos aquellos sectores conexos.

5.5. EFECTOS DE LA T.I. EN LA CADENA DE VALOR AÑADIDO

La propia naturaleza de la actividad empresarial conlleva la utilización de un abanico más o menos amplio y complejo de tecnologías, de forma que puede decirse que en la tecnología radica una gran parte del potencial de generación de rentabilidad o valor, de una empresa. En consecuencia el cambio tecnológico puede afectar a la competitividad de una empresa a través de su impacto en cualquiera de las actividades que desarrolla.

Por tanto otra forma de enfocar el estudio del impacto de las tecnologías de información en la empresa consiste en analizar *la cadena de producción de valor*. En este sentido la T.I. está transformando la manera de funcionar de las empresas y está infiltrándose en todas y cada una de las actividades de la cadena de producción de valor. Es más, está redefiniendo al producto en sí, al conjunto integral de bienes físicos, servicios e información que las empresas proporcionan para crear valor a los ojos de

sus clientes.

El concepto de "cadena de producción de valor" (Porter 1980) permite destacar el papel que está representando la tecnología de la información en el terreno de la competencia. Dicho concepto como destacábamos en el capítulo anterior, divide la actividad general de una empresa en actividades tecnológicas y económicamente distintas, a las que se denomina *"actividades de producción de valor"* .

Toda actividad de producción de valor tiene un componente físico y otro de tratamiento de la información. El componente físico comprende todas las tareas físicas que son necesarias para realizar la actividad. El componente de tratamiento de la información engloba el proceso que supone la captura, tratamiento y transmisión de la información necesaria para realizar la actividad física en cuestión.

Toda actividad de producción de valor emplea y genera información de algún tipo. Por tanto la revolución de la información afectará a las nueve categorías de actividades de producción de valor, independientemente si son primarias o de apoyo, a veces simplemente mejorando la eficiencia y a veces cambiando de forma importante dicha actividad.

Para analizar los cambios que dichas tecnologías han tenido en actividades productoras de valor basta con observar la realidad y extraer casos de empresas de múltiples sectores. De dicha observación podemos extraer las consecuencias que pasamos a describir a continuación en relación con las actividades de la cadena de valor.

LOGÍSTICA DE APROVISIONAMIENTO

Anteriormente ya hemos dejado constancia de los importantes efectos de la T.I. sobre el aprovisionamiento. Con un sistema de enlace entre la empresa y el proveedor se consigue la introducción de pedidos en forma directa y "justo a tiempo". Este enlace no sólo mejora la entrega y permite una reducción de los volúmenes de almacenamiento, sino que también ha aportado una nueva flexibilidad para responder a la demanda cambiante sin entrar en roturas de stocks. De esta forma la necesidad de mantener stocks de seguridad y los costes de mantenimiento asociados, han sido traspasados a los suministradores.

Más sofisticado es el sistema que puede examinar rápidamente las bases de datos de varios suministradores y colocar el pedido donde se ofrezca un precio más bajo. Esta nueva práctica ha perjudicado evidentemente a los márgenes de los suministradores.

En definitiva a través de un adecuado tratamiento de los sistemas de información, la logística interna puede controlar el manejo de materiales, plantearse entregas programadas, administrar inventarios, seleccionar proveedores, etc..., en definitiva mejorar la eficiencia de dicha actividad.

PRODUCCIÓN Y ESTRUCTURA DEL PRODUCTO

Las Tecnologías y los Sistemas de Información también pueden afectar a las operaciones de un fabricante y a su oferta de productos.

Los ejemplos más significativos son los referentes a empresas de servicios financieros, seguros, etc..., puesto que son en estos sectores donde se está produciendo una mayor transformación de los servicios apoyados en la fácil transmisión y recopilación de datos con las nuevas tecnologías.

Así por ejemplo una importante empresa de seguros pudo a través de dicha tecnología mejorar sus servicios a los asegurados permitiendo la investigación inmediata y directa de la situación de sus reclamaciones y de la gestión de las mismas. A su vez también suministró, acceso en línea y la creación de nuevos productos y servicios basados en unas técnicas de modelización que permitían a las empresas diseñar paquetes de prestaciones a la medida de los requisitos de los clientes calculando los costes asociados a dichas prestaciones.

Otro ejemplo de diversificación de servicios a partir de dichas tecnologías es el ocurrido con los cajeros automáticos: cada vez son más utilizados para ofrecer una gama de información y servicios muy variada a sus usuarios. Pueden suministrar mapas de la ciudad, información sobre el tráfico o sobre espectáculos, entradas, loterías, etc...

LOGÍSTICA DE EXPEDICIÓN

La T.I. tiene una gran repercusión en el modo en que los productos y servicios se entregan a los clientes.

Obviamente cada uno de los ejemplos que se han citado como logística de aprovisionamiento para una empresa representan logística de expedición para la empresa proveedora.

Otro ejemplo muy significativo son los sistemas de conexión de reservas y cooperación entre agencias de viaje que permite un ajuste más rápido de los precios y los horarios así como una fuerte competencia hacia aquellas agencias no conectadas o poco cooperadoras.

MARKETING Y VENTAS

Actualmente, es una de las áreas donde mayor repercusión tiene la T.I. a diferencia de lo ocurrido en las primeras décadas de desarrollo de dicha tecnología. Han surgido nuevas formas de vender. Así, por ejemplo, los equipos de vendedores a través de instrumentos electrónicos, como pueden ser simples microordenadores portátiles conectados por vía telefónica, disponen de una herramienta para poder ofrecer tarifas complejas, ofertas, u otras ventajas con mayor rapidez y desde la propia oficina del cliente. Otras aplicaciones como las lectoras de códigos de barras, facilitan la investigación del mercado recogiendo y elaborando información sobre los consumidores.

Estas diferenciaciones sin duda contribuyen a que la empresa venda con mayor competitividad.

SERVICIO POSTVENTA

Son también numerosas las aplicaciones de la T.I. como medio para mejorar el servicio postventa. Un ejemplo de ello, quizás algo sofisticado, lo aporta una empresa fabricante de ascensores que instaló en su nueva línea de productos cajas negras similares a las que utilizan las líneas aéreas. Este dispositivo de registro permite al agente del servicio de mantenimiento conectarlo a su ordenador portátil, descubrir la causa de la avería y, a continuación realizar las reparaciones necesarias *"in situ"*, reduciendo los costes de reparación y aumentando la satisfacción de los consumidores al arreglar las averías a la primera vez.

INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA

El uso de la T.I. como medio de coordinación, es en definitiva un factor básico en la infraestructura de la empresa. En algunos casos dicha coordinación se consigue informalmente a través de correo por voz para dejar mensajes a los directivos cuando están ausentes, el videotex para poner al día las instrucciones al personal de ventas, la videoconferencia para realizar reuniones entre personas de diferentes puntos geográficos sin tener que incurrir en costes de transporte, etc..., aunque también existen otros medios mucho más formales y extendidos como es el tratamiento y búsqueda de datos a través de ordenador.

Incluso a veces se pueden originar verdaderas alteraciones físicas

en la infraestructura de la organización. Así por ejemplo el caso de una importante agencia de viajes que utiliza una conexión en línea para apoyar a las pequeñas oficinas situadas en el extrarradio. Como en dicho negocio todavía se necesita entregar documentos sobre papel (pasaportes, visados, billetes,...) eran estas oficinas, más próximas a los clientes, las encargadas de la recogida y entrega de dichos documentos. Por tanto la conexión en línea ha cambiado la estructura organizativa de una gran oficina central a muchas pequeñas que dan el servicio completo.

RECURSOS HUMANOS

A través de la T.I. se dispone de mayor capacidad para almacenar, analizar y disponer de datos referentes al personal, facilitando la toma de decisiones en el área de recursos humanos.

Así por ejemplo una empresa petrolera instaló terminales de mesa a todos los miembros del comité de dirección, de esta manera se tenía acceso completo en línea a los ficheros de personal de los empleados de mayor nivel. En estos ficheros se disponía de datos tales como la evaluación de su actividad durante los últimos cinco años, la lista de los puestos de trabajo que cada persona había ocupado, datos personales, etc..., facilitando la toma de decisiones sobre asignación de proyectos, reubicación del personal, políticas de promoción, diseño de carreras profesionales, etc...

DESARROLLO TECNOLÓGICO

A medida que evoluciona la complejidad de los negocios toma mayor importancia el componente tecnológico, y no cabe duda de la trascendencia de las tecnologías de la información como factor para potenciar cada vez más ese desarrollo tecnológico. Sirva de ejemplo, la tecnología del CAD/CAM (diseño y fabricación asistida por ordenador) que está cambiando de forma fundamental la calidad y velocidad con que las organizaciones pueden diseñar y fabricar nuevos productos.

Como hemos podido observar, la tecnología está contenida en cada actividad de valor y el cambio tecnológico puede por tanto afectar a la competencia y a las ventajas competitivas a través de su impacto en cualquiera de las actividades.

Sus aportaciones a la cadena de valor, como hemos podido observar por los ejemplos enunciados son muy dispares. En un principio, la referida tecnología se empleaba esencialmente para automatizar funciones administrativas de carácter repetitivo (contabilidad, archivos, tratamiento de pedidos, etc...); capturar o generar mayor volumen de datos e información que antes no era posible, así como emplear y analizar de modo global esta creciente cantidad de información. También hemos podido apreciar que están colaborando en la transformación del componente físico de las actividades. Sirva como ejemplo el hecho de que las máquinas-herramienta dirigidas por ordenador son más rápidas, más precisas y más flexibles que las máquinas tradicionales manejadas manualmente, de forma que se ha modificado sustancialmente la operación o actividad de

producción así como el aspecto o cualidades del propio producto. Así como interviniendo en las funciones de programación, optimización, coordinación, control y medición, modificando la gestión y dirección de las empresas.

Evidentemente *las actividades de esta cadena que pueden ser más afectadas por la T.I. son aquellas que teniendo un componente informativo importante, suponen una parte importante del coste o representan un papel crítico en la diferenciación.* Pero como hemos visto, dichas tecnologías no sólo afecta al modo de realizar las actividades individualmente, *también permiten incrementar extraordinariamente la capacidad de la empresa para explotar los enlaces entre actividades,* tanto internas como externas a la empresa. Cualquier empresa podrá armonizar mejor las propias actividades y todas aquellas que conllevan relaciones con proveedores y clientes puesto que se sustentan en un significativo intercambio de información.

Sobre esta base, igualmente dichas tecnologías están propiciando *el desarrollo de nuevas interrelaciones entre empresas,* y ampliando la gama de sectores en que la empresa debe competir para obtener alguna ventaja competitiva, como veremos en el próximo apartado.

En conclusión, no cabe discutir la importancia de la revolución de la información: ésta nueva realidad está configurando una nueva idea de lo que se entiende por empresa. La cuestión no es, por lo tanto, si las tecnologías de la información tendrán, o no, un efecto importante en la posición competitiva de una empresa, sino cuándo y como le afectarán dichas tecnologías. Las empresas que se anticipen en el uso de las mismas tendrán la oportunidad de desarrollar y explotar una nueva ventaja competitiva. Las

empresas que no reaccionen se verán forzadas a aceptar los cambios que les impongan las demás y se encontrarán en desventaja.

5.6. LA APARICIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN "INTEREMPRESAS"

Una de las líneas de este cambio tecnológico es la creciente difusión de los llamados sistemas interorganizativos (SIO) o interempresas, o EDI (Electronic Data Interchange), cuya característica principal es que trascienden las fronteras de una organización para servir de base a la comunicación y el intercambio de información entre un determinado número de empresas u organizaciones con relaciones horizontales o verticales respecto a un sector concreto.

Son muchos los posibles flujos de información que soportan dichos sistemas. Así, por ejemplo, se pueden compartir bases de datos de clientes o tecnológicas entre las empresas de un grupo industrial, tramitarse pedidos "automáticos", transferirse ficheros de CAD/CAM entre clientes y proveedores, cruzarse transacciones económico-financieras, asientos contables, etc.. Y ésto puede hacerse de forma inmediata cualquiera que sea la distancia y la hora pues no intervienen personas, son operaciones que realizan las máquinas con grandes ahorros de coste y tiempo. Las posibilidades, por tanto, son inmensas.

Una mención especial en este punto la merece el teletrabajo, que por sus peculiares características e implicaciones para la empresa, abordaremos

de forma expresa en el capítulo siguiente.

Estas herramientas, por tanto, juegan un importante papel en la configuración de las fronteras de un sector industrial haciendo difícil precisar dónde se encuentran las mismas. Por ejemplo, esta nueva dimensión para la comunicación entre las empresas permite establecer relaciones comerciales entre dos empresas ubicadas en dos extremos del globo terrestre sin necesidad de que produzcan encuentros personales entre las partes contratantes. Por otra parte, el que una empresa pueda llegar a sus clientes finales a través de redes como Internet le permite simplificar sus canales de distribución al alterar su cadena de producción de valor.

La consecuencia es que estas soluciones contribuirán significativamente a mejorar la productividad, flexibilidad y competitividad de muchas organizaciones, y se constituyen, por tanto, en aplicaciones con un importante valor estratégico.

Según S. Barrett y Benn R. Konsynski¹³ las partes intervinientes en estos sistemas pueden ser: *participantes* o *facilitadores*.

- * Un participante en un sistema interorganizativo es una empresa que desarrolla, o explota, o usa, un SIO para intercambiar información que ayude en algún proceso básico de un negocio. Los participantes pueden ser competidores, empresas situadas en la cadena suministrador-comprador, o una combinación de ambos.

¹³ S. Barrett y Benn R. Konsynski (1982): "Inter-Organizational Sharing Systems". *MIS Quarterly*, Special Issue.

- * Un **facilitador** de un SIO es una empresa que ayuda al desarrollo, explotación o uso de dicha red para el intercambio de información entre los participantes. Es decir, una empresa operadora de comunicaciones, un servicio de conexión a Internet, o cualquier empresa de servicios informáticos.

Estos sistemas interempresas pueden tener diversas repercusiones sobre sus participantes. Siguiendo a J. Cash, W. MacFarlan, J. McKenney, la secuencia del cambio interno desencadenado por un SIO parece depender de que la empresa esté reaccionando a un SIO implantado por otra empresa, o que sea ella misma la que lo haya iniciado o implantado.

En cualquier caso se producirán cambios en los procedimientos de actuación y en los procesos que constituyen la actividad de la empresa. Así, por ejemplo son corrientes la implantación de nuevas formas de comunicación, nuevos sistemas de planificación y control del trabajo, cambios en los formatos de los informes, etc... Estos cambios, a su vez, conllevan modificaciones en la preparación de los empleados y, en algunos casos, nuevas categorías de empleados y, dependiendo de la importancia estratégica de la actividad que se potencia con el SIO, es muy posible que se produzcan cambios en la estrategia del negocio.

Como hemos indicado más arriba, el orden de los cambios en los aspectos señalados difiere según que la empresa sea un participante que reaccione a un SIO implantado por otra empresa, o sea la promotora de la implantación del SIO. En el primer caso, en el que por términos generales no ha existido una planificación explícita por parte de la dirección general, el esquema de evolución sería el siguiente:

- * En primer lugar repercusión en las actuaciones o sistemas
- * A continuación repercusión en la cualificación y/o especialización de la plantilla.
- * Y, por último, repercusión en la estructura y estrategia de la empresa.

En el segundo caso, el de una empresa que implanta un SIO estratégico, el orden cambia debido a que la planificación explícita de las repercusiones precede a la implantación del mismo. El esquema de evolución quedaría de la siguiente forma:

- * En primer lugar se definirían las repercusiones estratégica y estructurales.
- * A continuación las incidencias en la plantilla
- * Y, por último, los cambios en las actividades o sistemas originados de su puesta en funcionamiento.

Observamos por tanto que la principal diferencia en ambos esquemas evolutivos reside en el grado de compromiso de la Dirección de la empresa con dichas repercusiones y en su consideración como objetivos de la organización.

Por último, y aunque nos parezca obvio, creemos oportuno destacar que la diversidad y los modos de utilización de los SIOs existentes es tan amplia y compleja como los propios sectores industriales en los que son susceptibles de utilizarse. En el peor de los casos pueden aportar importantes mejoras en la eficiencia interna, pero, sobre todo, deben ser considerados como una fuente de ventajas competitivas. Y esto se debe a que pueden crear barreras de entrada y de salida, cambiar la posición competitiva de

una empresa, ó replantear las relaciones de poder de mercado en un determinado sector.

Por ello, la Dirección ha de sopesar en todo momento, su repercusión social, estructural, funcional, y estratégica.

**CAPITULO 6: OTRAS IMPLICACIONES DE LAS
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION
PARA LA EMPRESA: LOS
PROCESOS ORGANIZATIVOS**

La información y el conocimiento han pasado de ser accesorios en la creación de riqueza, a convertirse en su principal motor. Lo que antaño determina el ser o no ser de las empresas eran las materias primas y la tecnología, y posteriormente, fue el capital financiero. Hoy, *lo que determinará la permanencia de cualquier tipo de empresa en el mercado, es el conocimiento y la información que posea y como la gestione*. Para ello es necesario el uso intensivo de las T.I. pero sin dejar de prestar atención a las repercusiones de su utilización en la organización.

Muchas veces los S.I. han fallado porque se ignoraba el impacto del sistema en la organización y en las personas. Es por ello que consideramos necesario prestar atención a esas otras implicaciones, que apareciendo en un segundo plano, son determinantes para garantizar o no el éxito de la implantación de los S.I. y de las tecnologías asociadas a ellos.

6.1. IMPLICACIONES EN LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.

Probablemente es a partir del trabajo pionero de Leavitt y Whisler¹ en 1958 cuando se ha prestado una especial atención al papel de la T.I. en las organizaciones y sus implicaciones en el diseño organizativo. Estos autores predecían dramáticos cambios en la estructura organizativa como

¹ Leavitt y Whisler (1958): "Management in the 1980's". *Harvard Business Review*.

consecuencia de la influencia de la T.I. y la utilización de los sistemas informáticos. Se referían esencialmente a la relación de la T.I. con la centralización o descentralización de las decisiones en la empresa.

Dichos autores observaron que hasta el desarrollo de los sistemas de ordenadores, existía una tendencia hacia la descentralización, porque la dirección centralizada no podía absorber la cantidad de información y el número de decisiones propias de una organización grande.

Pero lo cierto es que existen argumentos contradictorios a la hora de contrastar la hipótesis de si las nuevas tecnologías de la información fomentan la centralización o la descentralización. Por una parte, la mayor capacidad de control por parte de la alta dirección que proporcionan dichas tecnologías juega a favor de la centralización.

Bjorn-Andersen (1983)² señala que *"la introducción de ordenadores conduce a un sustancial cambio de poder dentro de las organizaciones puesto que dicha tecnología va a permitir coordinar funciones previamente coordinadas por un staff, lo que hace posible una mayor centralización en la toma de decisiones"*.

Por otra parte, la mayor formación de los subordinados y la mayor claridad, disponibilidad y velocidad de acceso a la información permiten una toma de decisiones más adecuada en niveles inferiores de autoridad, favoreciendo la descentralización.

² **Bjorn-Andersen, L.**(1983): "Information technology and power change in organisations prospects of technology agreement and technology assessments" en K. Grewlich y E.H. Pedersen (eds): *Power and Participation in an Information Society*, Comunidad Económica Europea, Bruselas.

En la actualidad, las T.I.s facilitan la combinación de los aspectos positivos o ventajas tanto de la centralización como de la descentralización, no teniendo que decantarse exclusivamente por una de ellas. Según el tipo de organización de que se trate se hará más o menos visible en el proceso de toma de decisiones una actitud centralizadora o descentralizadora motivada por la utilización de estas nuevas tecnologías, pero asimismo podremos encontrar argumentos que contradigan dicha elección siendo igualmente válidos.

Heydebrand (1985) señala que centralización y descentralización de poder no se pueden considerar alternativas excluyentes sino mutuamente dependientes. En efecto, las actuales condiciones del entorno empresarial exigen una gran capacidad de adaptación y de respuesta rápida a los cambios. Esto se consigue aprovechando el potencial de la TI tanto en un sentido como en otro. Se tiende al diseño de estructuras organizativas que combinen la flexibilidad y la capacidad de respuesta rápida de las estructuras descentralizadas con el alto grado de integración y control de la estructuras centralizadas.

Respecto al modelo organizativo está claro que los cambios acaecidos precisan nuevas formas de estructurar las empresas. En lo que no existe unanimidad es en determinar cual será el modelo de estructura organizativa que resulte más adecuado.

En principio la estructura que mejor se adapta a las condiciones del entorno impuestas por las nuevas tecnologías de tratamiento de la información es el **modelo adhocrático**, más flexible, menos formal y burocrático, que reacciona y se adapta más rápidamente a los cambios del entorno, a las nuevas necesidades.

En este punto, cabe mencionar el hecho de cómo actualmente ciertas organizaciones estén adoptando una *estructura reticular* o en forma de red (Vásquez, 1991), en la cual las distintas unidades constituyen cada una de ellas un sistema completo para desarrollar un conjunto de actividades, pero que entre sí permanecen interrelacionadas. La autoridad está muy repartida hacia dichas unidades y para su adecuado control son fundamentales las tecnologías de la información. De esta forma, se pueden combinar adecuadamente las ventajas inherentes al tamaño de la gran empresa con las ventajas derivadas de la flexibilidad de la pequeña empresa.

Asimismo estamos observando cómo la complejidad de las nuevas tecnologías, el rápido y profundo cambio tecnológico, el elevado coste de la I+D y la incertidumbre económica favorece la creación de alianzas estratégicas de carácter más o menos transitorio, dando lugar a un nuevo concepto de organización llamada *corporación virtual*. Esta nueva configuración de empresa refleja la agrupación de empresas para explotar determinadas oportunidades de negocio, pero que desaparece una vez obtenidos los correspondientes resultados. Es por tanto un estado transitorio encaminado a explotar una oportunidad de mercado o de la tecnología.

Martínez (1991), propone una modalidad basada en la combinación de cualidades referentes a la estructura orgánica y a la estructura mecánica. Este tipo de estructura que se denomina *compatible* ha de poseer la flexibilidad y creatividad de la estructura orgánica, y la determinación y la eficiencia de la estructura mecánica. Para ello, los objetivos organizativos no se definen de forma funcional sino colectivamente, y son desarrollados por grupos de trabajo semiautónomos expresamente formados para ello.

Applegate (1989) describe organizaciones donde la jerarquía ha sido sustituida por redes de comunicación formal e informal y unidades de

trabajo orientadas a las realización de proyectos donde los miembros están separados físicamente aunque comunicados y coordinados por dichas tecnologías. Es ésta una descripción que verdaderamente refleja las últimas tendencias en la organización del trabajo que comentaremos en el próximo epígrafe.

Frente a las jerarquías rígidas o pirámides de poder de las empresas convencionales, las nuevas organizaciones de la información presentan una nueva concepción del poder que se va a vincular en aquellos grupos o partes de la organización donde la versatilidad y la capacidad de cambio dominan como rasgos característicos. Desaparecerá, por tanto, la concentración de poder por niveles, e incluso la parte inferior de la organización alcanzará mayor importancia y significación en detrimento de los actuales niveles de coordinación y supervisión.

Las redes de comunicación formales e informales que enlazan todas las partes de la empresa, así como la formación de grupos autónomos de trabajo, fomentados por el desarrollo del teletrabajo, harán innecesaria la aparición de escalas de autoridad o requerirán una redefinición del concepto clásico de ésta, pero, sobre todo, de la forma de ejercerla.

Por otra parte las organizaciones están reconociendo que la convencional división del trabajo se está mostrando ineficiente como base de la estructura organizativa en un entorno constantemente cambiante. Las nuevas tecnologías promueven una nueva división del trabajo basada en el criterio de "*división del conocimiento*". Como consecuencia de la difusión de dichas tecnologías en todas las áreas funcionales y la mayor incertidumbre y velocidad de cambio en las funciones, observamos que tal y como se venía practicando en los departamentos de I+D, o departamentos de tecnologías muy especializadas, cada vez son mayores los niveles de conoci-

miento para definir las tareas, y múltiples las herramientas que hay que utilizar para su gestión. Este nuevo entorno que se avecina sin duda presentará dificultades con la división del trabajo tradicional, pues cada vez el individuo ganará más autonomía, será capaz de organizarse y de responder por los resultados que consiga antes que por la ejecución de unas determinadas tareas.

También pueden apreciarse diferentes implicaciones según el nivel jerárquico de que se trate, por la propia naturaleza del trabajo que desempeñan. Los directivos que se encuentran en el *ápice estratégico* ven mejorada su capacidad de toma de decisiones por la mayor y mejor información que permiten obtener dichas tecnologías.

Especialmente las tareas o actividades que requieren una gran cantidad de información estructurada o trabajos rutinarios, como es el caso de gran parte de las actividades del nivel inferior o *núcleo de operaciones* y de los niveles intermedios o *línea media*, pueden ser realizados por sistemas informáticos con los consiguientes incrementos de productividad. Consecuentemente se ofrece, cada vez más, la oportunidad de desarrollar tareas más creativas puesto que las repetitivas pueden ser desarrolladas por medios automatizados.

Asimismo, y como consecuencia de las afirmaciones anteriores puede observarse una tendencia hacia estructuras cada vez más planas. Por un lado, los sistemas informáticos asumen muchas de las funciones de comunicación, coordinación y control que previamente realizaban los mandos intermedios, eliminando la necesidad de niveles de autoridad. Por otra, según señalábamos anteriormente, las personas cada vez han de estar más capacitadas para planificar y controlar su propio trabajo. Este incremento de la capacidad de comunicación y de decisión permitirá una

ampliación del abanico de control del superior hacia sus subordinados (Navas, 1994), procediéndose a eliminar niveles jerárquicos intermedios³ con el consiguiente achatamiento de la estructura y dilución de las relaciones de autoridad.

Esta observación acerca de la cada vez menor necesidad de mandos intermedios ha sido confirmada por diversos autores como Leavitt y Whisler (1958), Drucker (1988), Gerstein (1988), Applegate et al. (1989) y Moss-Jones (1990). Aunque por supuesto también existen posturas contrarias, como la de Reix (1990), que señala que la reducción de niveles jerárquicos está motivada por el doble efecto sustitución que produce la TI sobre las formas de coordinación. Por un lado, la TI permite desarrollar sistemas de planificación y control más amplios y precisos, lo que permite sustituir, al menos en parte, la supervisión directa por coordinación mediante planes y programas. Por otro lado, la TI mejora las condiciones de comunicación entre los individuos haciendo posible la coordinación por intercambio mutuo de información.

A pesar de esa tendencia general, la TI no tiene por qué implicar una reducción de mandos intermedios pues siguen siendo necesarios cuando se presentan situaciones poco estructuradas y, en cualquier caso, la reducción no se producirá si amplían su papel dejando de ser mero enlace para pasar a desempeñar tareas más creativas y de motivación.

Como consecuencia de este proceso, parece claro que el tamaño de la unidad organizativa tiende a reducirse, ya que el número total de personas que se necesitan para llevar a cabo un conjunto particular de

³ En opinión de J. Naisbitt y P. Aburdene, la reducción progresiva de los mandos intermedios es un hecho que se ira acusando cada día más. Ver su obra "Re-inventar la empresa". Edit Folio, Barcelona. 1986.

funciones organizativas se está reduciendo (Gerstein, 1988; Moss-Jones, 1990).

En conclusión, podría decirse que la tendencia es hacia empresas y unidades organizativas de tamaño pequeño, que apoyadas en los mecanismos de coordinación y comunicación que les permite las nuevas tecnologías hacen posible la descentralización del trabajo en pequeñas unidades y "*centros de beneficios*" dotados de la flexibilidad que les exige los cambios del entorno.

En la Figura 6.1., Navas López⁴ compara las diferencias entre la Organización Tradicional y la Organización basada en la Información, tocando de forma resumida los cambios comentados en este epígrafe.

6.2. LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

La organización tradicional de trabajo está basada, para su correcto funcionamiento, en un continuo y complejo intercambio de información entre los integrantes de sus unidades organizativas. En este sentido, son de destacar las grandes posibilidades de comunicación que introducen estas tecnologías al permitir la transmisión inmediata de grandes flujos de información entre distintos puntos de la organización.

⁴ J.E. Navas López (1994): Organización de la Empresa y nuevas Tecnologías. Pirámide. Madrid.

	ORGANIZACION TRADICIONAL	ORGANIZACION DE LA INFORMACION
CONTENIDO DEL TRABAJO	MONOTAREA	MULTITAREA
CRITERIO DE DIVISION DEL TRABAJO	INDIVIDUAL	EN EQUIPO
ESPECIALIZACION DE LAS TAREAS	ALTA	BAJA
MOTIVACION	REDUCIDA	AMPLIADA
NECESIDAD DE FORMACION	BAJAS	ALTAS
FORMALIZACION DEL COMPORTAMIENTO	ESTRUCTURAS BUROCRATICAS	ESTRUCTURAS ADHOCRATICAS
NIVELES JERARQUICOS	ESTRUCTURAS ALTAS	ESTRUCTURAS PLANAS
TAMAÑO DE LA UNIDAD	GRANDE	PEQUEÑO

Fuente: NAAAS LOPEZ (1994).

Figura 6.1. Diferencias entre la Organización Tradicional y la Organización basada en la Información.

No cabe duda que en esta nueva era o etapa de la TI, la organización se enfrenta a una serie de cambios que harán tambalear los cimientos de muchas organizaciones. Nos estamos refiriendo no sólo a los cambios que incorporan las innovaciones tecnológicas en sí desde el punto de vista estratégico y que hemos mencionado en el capítulo anterior, sino sobre todo a las implicaciones de las mismas, que como ya hemos podido resaltar en el epígrafe anterior, afectan de forma general a la organización del trabajo y de forma particular a la redefinición de los puestos de trabajo.

En términos generales, a medida que la automatización y las nuevas tecnologías de la información se extienden se prevé una disminución tanto de la especialización vertical como horizontal del trabajo, es decir aumentará el número de tareas elementales que definen cada puesto y el grado de control del trabajador se ampliará. Como señala el profesor Bueno (1987)⁵ hablaremos de tareas y puntos de trabajo multifuncionales. Pero con la connotación de que se estará produciendo una constante redefinición de los puestos de trabajo, motivada por las alteraciones frecuentes que pueden sufrir los contenidos de las tareas en su afán de adaptarse mejor a las exigencias del entorno.

En este contexto van a ser necesarios unos mayores niveles de conocimiento para definir y llevar a cabo las tareas, y consecuentemente se va a favorecer el desarrollo del trabajo en equipo. En efecto, la tendencia parece evolucionar en el sentido de considerar preferentemente al *equipo como la verdadera unidad de trabajo*. La eficacia de este equipo dependerá de la calidad de las interacciones, la comunicación y la capacidad de coordinación entre sus miembros. Asimismo estas unidades de trabajo no

⁵ Bueno, E (1987): "Los efectos de las nuevas tecnologías en la dirección y organización empresarial en un contexto de crisis", BIT, 46, abril-mayo, 83-87.

tienen por qué ser estables; pueden durar poco tiempo en función del desarrollo del proyecto e incluso sus componentes, individualmente, formar parte de otros grupos de trabajo o de otras organizaciones.

En virtud a esta nueva organización del trabajo no es de extrañar que se modifiquen las funciones y los criterios de agrupación que definen los departamentos tradicionales. El trabajo ya no se realizará en ellos, lo desarrollarán equipos de profesionales designados específicamente para cada proyecto.

Quizás dentro de todo este entramado de argumentos que demuestran cómo las tecnologías de la información están cambiando la organización tradicional del trabajo, merezca la pena destacar dos situaciones que, aunque hasta hace poco tiempo estaban cercanas al terreno de la utopía, aparecen en la actualidad como realidades que poco a poco van teniendo forma. Nos referimos a los planteamientos del trabajo a distancia y a la eliminación de los soportes físicos para el manejo de la información.

Aunque *"el trabajo a distancia"* es un fenómeno que apenas comienza a conocerse en nuestro país, en otros países, principalmente Estado Unidos con seis millones de teletrabajadores, es ya una realidad. Esta situación hace referencia a la dispersión geográfica de los puestos de trabajo y oficinas, mediante una disociación física de lo que es la ejecución de las tareas correspondientes al puesto de la ubicación del propio puesto de trabajo. El desarrollo del trabajo en dichas condiciones a través del uso de las telecomunicaciones es lo que se conoce como el *"trabajo a distancia"* ó *"teletrabajo"*.

La palabra de teletrabajo (*telecommuting* o *telework*) fue acuñada por el físico Jack Niles en 1973 y fue utilizada para describir una nueva

aplicación de la tecnología al mundo del trabajo. Niles entendió con este concepto *"la sustitución de los desplazamientos debidos al trabajo por las telecomunicaciones"*. El paso del tiempo nos permite ver lo limitada y espontánea que es la definición anterior, que se circunscribe a lo que podríamos llamar "trabajo a distancia".

Una definición más actual y completa la encontramos en el proyecto EMPLOY de la Comisión Europea⁶, en el cual se considera teletrabajo a cualquier forma de trabajo en la que concurren simultáneamente las siguientes circunstancias:

1. La comunicación entre el trabajador y la empresa se realiza a través de T.I., las cuales pasan a formar parte habitual del puesto de trabajo.
2. De forma habitual existe una distancia física apreciable entre ambas partes, distancia que es salvada por las T.I..
3. El trabajador no trabaja para sí, sino que lo hace para otra parte bajo cualquier forma contractual, a tiempo parcial o completo, o por proyecto.
4. El trabajo es siempre remunerado.

En definitiva el teletrabajo es la aplicación de la telemática a entornos empresariales. El teléfono, el fax, el modem, la videoconferencia, el ordenador, la telefonía móvil, etc. son los dispositivos que están cambiando no sólo la forma de trabajar sino también las formas de

⁶ Comisión Europea (1995): "EMPLOY: Urban teleworking and employment opportunities in an urban environment", DG XXIII, Brussels.

organizarnos y comunicarnos socialmente.

A través de dichos dispositivos el trabajador está virtualmente conectado a una red de comunicación con una o varias empresas o teletrabajadores en la que existe un flujo permanente de trabajo en ambos sentidos. El potencial que ofrecen las actuales redes de telecomunicación que se dedican a la transmisión y transporte de cualquier formato de información, sean datos, sonidos o imagen, supondrá cambios en todos los órdenes organizativos⁷.

Por tanto el teletrabajo no es ninguna revolución sino que es la evolución natural de la aplicación de la tecnología especialmente al sector de servicios y a todas aquellas profesiones y actividades intensivas en el uso de información. Esta nueva forma de enfocar el trabajo a distancia va a significar para la empresa una mayor descentralización de los núcleos productivos, mayor rapidez de respuesta de la producción a las exigencias de la demanda, la polivalencia de los empleados y su implicación en los objetivos empresariales, y una oportunidad de reorganizar y modernizar la estructura laboral. En la economía de muchas naciones quizás signifique una alternativa de recuperación económica.

⁷ El ejemplo más común de red de comunicación que se dedica a la transmisión y transporte de datos es la Red Telefónica Conmutada (RTC), y como alternativa profesional la Red pública IBERPAC basada en la recomendación X-25.

Actualmente se están implantando en España las Redes de Servicios Integrados de Banda Estrecha, conocidas como RDSI-BE. Estas redes tienen la limitación de no poder enviar imágenes de vídeo en movimiento puesto que precisaríamos una mayor velocidad. Para este tipo de transmisiones necesitaríamos líneas basadas en tecnología ATM (Modo de Transferencia Asíncrono) y que en términos coloquiales se las califica como la columna vertebral de las conocidas autopistas de la información. Al respecto en España se está desarrollando por parte de TIDSA (Telefónica Investigación y Desarrollo, S.A.), la RDSI de banda ancha que podrá soportar mayores velocidades y realizar ese tipo de transmisiones.

En definitiva la T.I. permitirá compartir toda la información entre los diferentes niveles de la organización, reducirá distancias entre los trabajadores y el tiempo necesario para la comunicación entre ellos, y liberará recursos humanos en todos los niveles jerárquicos para que puedan realizar trabajo realmente creativo.

Esta opción de trabajo, por supuesto no tiene por qué ser la única, puede combinarse con otras opciones más tradicionales y, de hecho, en la mayoría de los casos sólo algunas tareas o procesos se realizan telemáticamente. Entre los expertos en este campo se considera que para considerar a alguien teletrabajador, al menos, debe pasar ocho horas a la semana trabajando a distancia, entendiéndose por esto, bien el trabajo en casa, el trabajo móvil, o la utilización de los centros de recursos compartidos.

El trabajo en casa es una modalidad adecuada para trabajos que comportan un grado alto de autonomía y que pueden formalizarse y delimitarse con facilidad, por ejemplo programadores, profesionales liberales, dibujantes, formadores, etc...

El trabajo móvil está referido a aquellas personas que realizan una actividad con una movilidad continua, y a través de ordenadores personales, el modem, los teléfonos móviles, terminales de captura de datos etc..., pueden enviar información a los servidores de la empresa. Sería el caso de algunos vendedores, distribuidores, auditores, etc....

La tercera modalidad de teletrabajo, trata de la utilización de centros de servicios integrados en el que se concentra cierta tecnología de proceso de datos y de telecomunicaciones. De hecho la implantación de empresas dedicadas a proveer servicios telemáticos es la modalidad que está creciendo

A**VENTAJAS****V****INCONVENIENTES**

- POSIBILIDAD DE DISPONER DE EMPLEADOS DE ALTO VALOR QUE NECESITAN FLEXIBILIDAD DE TIEMPO Y DE LOCALIZACION
- AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS EMPLEADOS
- DISMINUCION DE LOS GASTOS DE ESTABLECIMIENTO Y GENERALES
- REDUCCION DEL ABSENTISMO LABORAL
- DIFICULTAD DE CONTROL DE TIEMPO Y CALIDAD DE TRABAJO
- DISMINUCION DE LA CONFI- DENCIALIDAD DE LA INFORMACION
- DIFICULTAD PARA MANTENER LA ESTRUCTURA



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6.2. Balance del Teletrabajo (para la Empresa)

más en nuestro país. Es quizás la oportunidad menos costosa que se les presenta a las PYMES para utilizar tecnologías que hasta ahora sólo estaban disponibles para las grandes empresas.

El teletrabajo en sus diversas vertientes tiene ventajas y desventajas tanto para los empleados como para las empresas. De forma sintética ofrecemos en el siguiente cuadro, Figura 6.2., un balance de las consecuencias del teletrabajo tanto para la empresa como para el teletrabajador.

En primer lugar, para la empresa el beneficio inmediato del teletrabajo es el de reducir espectacularmente los costes, sobre todo si se trata de empresas que operan en mercados internacionales. La disminución de coste fijos a través de una reducción del material de oficina, alquiler, llamadas telefónicas personales, energía utilizada, etc... A nivel de costes variables puede establecerse un sistema de trabajo flexible que minimice los riesgos de una plantilla fija. A ello hay que añadirle u sustancial incremento de productividad --que puede llegar al 30%, el acceso a mejores trabajadores, la posibilidad de flexibilizar la plantilla en cuanto a número de personas y dedicación, y la posibilidad de implantar sistemas de dirección por objetivos y resultados, planes de incentivos, etc.. En el lado de los inconvenientes habría que considerar el incremento en los coste de los equipos, la pérdida de autoridad de los jefes, los mayores problemas de coordinación, y la reducción del trabajo en equipo y los riesgos de pérdida de identidad del empleado respecto a la empresa.



VENTAJAS



INCONVENIENTES

- FLEXIBILIDAD DE HORARIO DE TRABAJO
- REDUCCION DE TIEMPO DE DESPLAZAMIENTO
- REDUCCION DEL ESTRES
- ELECCION PERSONAL DEL ENTORNO DE TRABAJO
- AUMENTO DE LA CALIDAD DE VIDA
- MAYORES POSIBILIDADES LABORALES PARA DISCAPACITADOS

- AUSENCIA DE CONTACTO PERSONAL
- PROTECCION SOCIAL Y LABORAL MAS COMPLICADA



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6.3. Balance del Teletrabajo (para el Trabajador)

Desde el punto de vista del trabajador (Figura 6.3.), esta opción de trabajo les permite beneficiarse de la comodidad de trabajar en casa, de no tener horario fijo, de no tener que soportar largos desplazamientos ni aguantar la presencia de determinados jefes, una reducción en los gastos derivados del trabajo presencial (ropa, alimentación, gastos de bolsillo, etc..), en definitiva se consigue una mejora en la calidad de vida y una mayor flexibilidad. En el otro lado de la baraja habría que poner la pérdida de contacto humano y de relaciones profesionales y una menor protección social.

A pesar de lo dicho, no cabe duda de los beneficios inmediatos que aportan estas nuevas modalidades de trabajo, pero no es menos cierto que cambios tan radicales que conllevan cambios de mentalidad, cambios en las relaciones contractuales, cambios en la forma de entender el ocio, en las formas de establecer relaciones sociales, en la forma de organizar y entender el tiempo, etc..., generan la incertidumbre de lo desconocido.

El teletrabajo, aunque comienza a ser una realidad en determinados países y una tendencia imparable en otros muchos, requiere todavía un importante esfuerzo investigador para conocer sus repercusiones. Y ésta incertidumbre ante los cambios que se avecinan son los que provocan la sensación de no estar preparados.

6.3. LA RESPONSABILIDAD SOCIAL

Muchos de los primeros estudios sobre el impacto de las tecnologías

de la información estaban enfocados a estudiar la reacción de los trabajadores, así como los cambios generales ocasionados en los niveles de empleo y el impacto en los contenidos de las tareas.

Estos estudios no hacían más que reflejar la inquietud que siempre han suscitado las innovaciones o aplicaciones con alto grado de automatización. Nos estamos refiriendo a su incidencia en los niveles y formas de empleo.

Como elemento o argumento de crítica hacia el desarrollo de las tecnologías aplicadas a los S.I., se esgrimía que estas significarían una necesidad menor de trabajadores para las organizaciones. La experiencia ha demostrado que aunque ciertamente se han producido cambios aislados de empleo, con reducciones de plantilla en algunos departamentos, no puede decirse que ésta sea una tendencia generalizada. Se puede decir con seguridad que el impacto de la informática y en general de las tecnologías de la información, en los niveles de empleo no ha sido mayor que el de otros cambios tecnológicos.⁸ Incluso hay autores (Osterman, 1986) que han argumentado que la implantación de las TI han incrementado el empleo por diferentes vías y transformado de forma importante la naturaleza del trabajo.

En este sentido más que hablar de eliminación de puestos de trabajo habría que destacar el "efecto sustitución", por un lado, de trabajos rutinarios y, por otro, de tareas intelectuales realizado cada vez en mayor

⁸ Castells M., et al (1986): *El desafío tecnológico: España y las nuevas tecnologías*. Alianza. Madrid.

Concretamente en el capítulo V recoge un análisis empírico de los efectos de las nuevas tecnologías sobre la estructura económica y el empleo a nivel global en el caso de España. Llegando a la conclusión de que aunque la innovación reduce el tiempo de trabajo, sin embargo la lucha contra el desempleo pasa paradójicamente por la incorporación de las nuevas tecnologías con el fin de que la competitividad que se pueda alcanzar permita una justa distribución del trabajo.

medida por las máquinas.

Según Bueno (1987) "*este efecto desplazamiento*,- que sostiene que la difusión de las nuevas tecnologías constituye una amenaza para el empleo al tender a desaparecer los trabajos poco o nada cualificados en beneficio de la automatización de las tareas-, puede ser contrarrestado por el *efecto compensación* que defiende la absorción del paro generado por estas tecnologías a partir de la modificación de la estructura ocupacional y la creación de nuevos puestos de trabajo derivados del progreso técnico".

Si bien es cierto que los S.I. cambian la naturaleza del trabajo, la necesidad de gente, en general, no ha variado. Rara vez las personas son desplazadas, de hecho su trabajo se vuelve más interesante al automatizar todas las tareas tediosas y reducir el tiempo de trabajo. El desempleo ocasionado puede en parte paliarse con un proceso de reciclaje de la plantilla y en ciertos casos dan lugar a una demanda de puestos que permite emplear nuevos trabajadores con un mayor nivel de cualificación.

A modo de resumen, la aportación de Zuboff (1988) recoge bastante bien las posturas señaladas. Este autor analiza los efectos de las TI en una doble dimensión. Por una parte las TI "*automatizan*" ciertas tareas, es decir, reproducen, aumentan o mejoran las acciones humanas tendiendo a reemplazarlas. En este sentido se conduciría a una descualificación del trabajo y a un efecto desmotivador. Por otra parte, las TI llevan a "*informacionalizar*" las tareas ya que, además de automatizar, registran datos sobre las actividades automatizadas produciendo una nueva corriente de información. Bajo este punto de vista la TI incrementa el contenido de información de las tareas enriqueciéndolas y haciéndolas más complejas, lo que conduce finalmente a una recualificación del trabajo.

Por tanto, teniendo en cuenta esta doble dimensión, se puede decir que el efecto de la TI sobre el factor humano y sobre el trabajo que realiza va a depender de la aplicación que se haga de aquélla. Es decir, dependerá de si es utilizada sólo para automatizar o si se utiliza, además, para dar un mayor contenido de información, o "informatizar" las tareas.

Por otra parte, tampoco hemos de ignorar que las empresas que tratan de adaptarse a la evolución de dichas tecnologías en su afán de mantener o mejorar su nivel de competitividad están obligadas a potenciar y desarrollar una continua actividad de I+D y un, no menos laborioso, esfuerzo en propagar dichas tecnologías a las restantes áreas de la organización, con las implicaciones laborales que ello conlleva.

6.4. LA CULTURA EMPRESARIAL

Cuando hablamos de barreras a la adaptación al cambio no sólo hemos de pensar en la naturaleza del ser humano; la propia naturaleza de la organización o "*cultura empresarial*" puede convertirse en un verdadero obstáculo.

Por cultura empresarial se entiende la forma de hacer las cosas en las empresas, en consonancia con la misión u objetivo de la misma. Es un proceso mediante el cual los miembros de la organización asumen la escala de valores, las normas y las pautas de comportamiento necesarias para el funcionamiento de la misma, y como tal también puede verse afectada por la T.I..

Según Horstede (1991), la cultura organizativa sirve para cohesionar

a sus miembros, y en la medida en que una organización carezca de una cultura proactiva y coherente con los objetivos de los dirigentes, se estará dejando libre a la cultura "informal", endogámica, de los grupos y constelaciones de trabajo que, lógicamente, velarán por sus propios objetivos en contra, incluso, de los intereses de la organización a que pertenecen.

Cuando en una organización existe una identidad creada, un propio estilo de actuar, es fácil intuir que dicha cultura empresarial será un freno a cualquier proceso de cambio en la empresa, independientemente de que este cambio sea inducido o provocado.

Con carácter general no puede hablarse de que exista un tipo de cultura idónea, el que sea más o menos adecuada según Kast y Rosenzweig (1992) va a depender de que ésta sea más o menos coherente con las necesidades de la organización.

La reacción, muchas veces clara oposición, al cambio, por parte de las personas, está sustentada no sólo por cierto conformismo burocrático con su status actual sino también por aspectos culturales intrínsecos a la entidad, que dificultan el entendimiento del fin perseguido con tales cambios. Un medio preventivo para evitar dichas reacciones sería incrementar la comunicación, hacer circular información clara y precisa sobre las implicaciones de estos cambios, tanto para la empresa como para sus empleados y para otros grupos sociales implicados o relacionados, como pueden ser clientes, proveedores, etc... Este esfuerzo de comunicación debe darse no sólo en sentido descendente, meramente informativo, sino también ascendente, recogiendo las inquietudes, temores y opiniones. Y en la medida de lo posible desarrollar una cultura que estimule el aprendizaje, la adaptación, el cambio, la innovación, la orientación externa y la misión

estratégica.

A pesar de dicho obstáculo es evidente que en un futuro no muy lejano, con el nuevo replanteamiento de los puestos de trabajo, y contenido de los mismos, el trabajador instruido en las tecnologías de la información pasará a realizar cada vez menos procesos operativos normalizados para colaborar y participar en proyectos desde puestos posiblemente alejados de la organización -recordemos el concepto de teletrabajo anteriormente comentado-. Esta nueva situación, esta nueva forma de trabajo, supondrá una barrera a la hora de inculcar unos valores, unas normas o unas pautas de conducta. Incluso la tendencia hacia la no exclusividad de dichos profesionales, puesto que dichos trabajadores podrán participar simultáneamente en proyectos de diferentes organizaciones, planteará el problema de cómo garantizar la lealtad de un trabajador.

En definitiva, el nuevo concepto de trabajo que se está acuñando provocará cambios sustanciales e incluso la desaparición de la "cultura empresarial" tal y como hoy día la entendemos.

6.4. RECLUTAMIENTO Y FORMACIÓN DE PERSONAL

De acuerdo con lo expuesto hasta el momento respecto a la influencia de las tecnologías de la información en el contenido del trabajo, parece claro que la eliminación de parte de las tareas rutinarias y repetitivas en algunos tipos de trabajadores así, como el incremento en la diversidad de las funciones asignadas al puesto, deben influir positivamente en su nivel de satisfacción personal.

Pero también encontramos posturas contrarias, pues hay quien defiende que la tecnología es absolutamente alienante para el individuo, puesto que cada vez aporta menos creatividad al proceso, porque viene predeterminado y el individuo tan sólo se convierte en un observador o controlador.

Independientemente de la postura considerada lo que es evidente es que la vertiginosa carrera tecnológica que estamos presenciando hoy día, contrasta con la relativa lentitud con que las personas, las empresas y la sociedad en su conjunto asimila tantos cambios. Por ello, el desfase entre los avances técnicos y los avances en la cultura se hace cada día mayor.

En el caso concreto de la T.I., ésta ha cambiado la idea de "hombre máquina" y ha puesto en manos del hombre una herramienta que modifica permanentemente las habilidades y conocimientos, las aptitudes y las actitudes precisas para trabajar.

En principio, todo cambio que conlleva una variación importante en la realización de las tareas y la exigencia de una serie de conocimientos nuevos que no se posee previamente va a provocar un rechazo mayor. Por parte de los trabajadores estas modificaciones conllevan en muchos casos sensaciones de pérdida de control, debilidad e impotencia ante las nuevas herramientas, la tendencia hacia un mayor individualismo en el trabajo en detrimento de las relaciones personales e incluso el temor de la pérdida del puesto de trabajo.

Esta desconfianza por parte de los trabajadores junto al excesivo recelo de los directivos, unido a una inadecuada planificación y organización de los nuevos recursos, ralentiza la asimilación de las nuevas tecnologías e incluso puede dar lugar a una baja rentabilidad de las tecnologías recién

implantadas.

Por estas razones hay que procurar minimizar estos efectos, lograr que las nuevas tareas sean más amenas e interesantes para el personal, hacer participe en mayor medida al trabajador en el diseño del nuevo ambiente en el que va a encontrarse y diseñar procesos de formación y aprendizaje del personal.

Según Kast y Rosenzweig (1992), la motivación de los trabajadores resulta fundamental para evitar la resistencia inicial a utilizar una tecnología desconocida o aceptar los cambios organizacionales derivados de la implantación de dicha tecnología.

Sin embargo, desde otro punto de vista, la tecnología lejos de devaluar el factor humano, lo potencia, cualitativa y cuantitativamente. Crea más trabajos de los que destruye, los transforma y los traslada de lugar hacia otros de mayor cualificación. Incluso C. Solé, (1990)⁹ añade que con este enriquecimiento del trabajo se mejoran las relaciones del trabajador con sus compañeros en el lugar del trabajo o en la empresa. Por tanto en un futuro próximo, el enriquecimiento de los puestos de trabajos con el desarrollo de las nuevas tecnologías podría crear un nuevo problema, la disponibilidad del suficiente número de candidatos con la suficiente capacitación técnica para cubrir los puestos.

Como es lógico imaginar, estos cambios van a afectar a toda la escala jerárquica. Todo el personal de la empresa tendrá que alcanzar mayores niveles de cualificación y nuevas habilidades para el manejo de

⁹ Solé, C. (1.990): *Nuevas tecnologías y modernización*, Oikos-Tau, Barcelona.

máquinas, así como nuevas fórmulas de relaciones humanas acordes a las exigencias de los nuevos sistemas de comunicación.

Asimismo serán los propios S.I. los responsables de poner de manifiesto lo que aporta cada persona y los conocimientos, habilidades y experiencias que posee. Aspecto que puede tener una importante repercusión en la fijación de los sistemas retributivos. A partir de ahora existe la posibilidad de romper con las estructuras salariales jerarquizadas y retribuir o recompensar al trabajador en base a la aportación que hace a la empresa, en función de sus habilidades o de los conocimientos que aporta.

Por tanto, y como estrategia de respuesta a la mayor complejidad y ritmo de cambio del entorno, sería necesario plantear una política de formación continua de forma que los trabajadores pudieran anticiparse o en el peor de los casos, adaptarse a los cambios tecnológicos. Realmente en una organización es difícil de llevar a cabo a nivel global una política de formación del personal "*anticipativa*", puesto que por naturaleza el ser humano tiene aversión al mismo y, por supuesto, su ritmo de asimilación del cambio es incomparable con la vertiginosa evolución que en un futuro se espera que tengan dichas tecnologías.

6.5. LAS INVERSIONES PARA EL CAMBIO TECNOLÓGICO.

El obtener y mantener alguna ventaja competitiva explotando la Tecnologías de la información requiere en la mayoría de la organizaciones importantes y continuas inversiones. No tenemos más que echar un vistazo a nuestro alrededor para comprobar la rapidez con que evolucionan dichas tecnologías. Ejemplo de ello lo tenemos en la rápida obsolescencia de los

ordenadores que nos obliga a una constante política de renovación de los mismos sin apenas poder llegar a amortizarlos. Y, generalmente, una vez informatizada la empresa es imposible e inoportuno, volver atrás.

Pero en términos generales la gran revolución tecnológica está todavía por llegar. El subirse a este tren tecnológico requerirá un gran esfuerzo para las organizaciones, continuas inversiones de adaptación a los nuevos avances, que lógicamente no estarán al alcance de todas. Nos encontramos ante una revolución cuyas implicaciones para las organizaciones nos hacen recordar el sentido de la evolución de las especies, sólo aquellas que mejor se adaptan a los cambios del medio son las que evolucionan y sobreviven. Por tanto esta nueva revolución supondrá por sí sola una selección natural, algunas organizaciones desaparecerán y muchas otras se transformarán originando nuevas formas empresariales basada en los enfoques del trabajo.

Pero si nos detenemos a estudiar cuales son los planteamientos o criterios que determinan la política de inversiones, observaremos que en muchas empresas las directrices no las marca, como cabría esperar, el propio avance de la tecnología o criterios racionales de selección en términos de eficiencia, sino que es la actuación o reacción de la competencia la que establece dichas pautas de conducta. A este respecto un buen consejo para aquellas organizaciones que se planteen mejorar su competitividad a través de inversiones en TI es el contenido en el refrán: *"si el otro tiene unas pistolas más grandes no empieces un tiroteo"*. Con ello queremos señalar que muchas veces entrar en este tipo de guerrillas puede suponer un desgaste y un esfuerzo económico irracional que de no ser controlado puede poner en peligro la propia supervivencia de la empresa.

Además, hemos de tener presente que una vez que las TI se utilizan

para obtener ventajas competitivas, su uso puede resultar obligatorio para que la empresa pueda continuar siendo competitiva.

Por otro lado, la importancia de las inversiones en T.I., no sólo desde un punto de vista económico sino también como hemos podido señalar por su trascendencia en muchos aspectos del negocio, conlleva que sea una decisión que ha de producirse en estrecha colaboración entre técnicos y alta dirección. Esta cooperación es necesario si tenemos en cuenta que los expertos técnicos de las empresas rara vez comprenden el negocio en su conjunto y los directivos superiores, que sí lo entienden, suelen estar desorientados cuando se trata de tecnologías. Por tanto un modo de mezclar ambas perspectivas y conseguir una coherencia y una racionalidad en dichas decisiones, es estableciendo un equipo especial que solicite información de la alta dirección y cree un conjunto de principios y directrices para orientar las subsiguientes inversiones en T.I..

6.6. CONFLICTOS DE PODER

Como ya aventuramos al comenzar este capítulo y partiendo de la premisa de que la información y el conocimiento se están convirtiendo en el principal motor de creación de riqueza, no cabe duda que la creciente difusión de las T.I. y los cambios de poder que estas pueden llegar a originar, abren un nuevo frente de conflictos.

Alvin Toffler, en su libro "El cambio de poder" (1990) ya pone de manifiesto esta idea presentando una nueva teoría del poder social, y examina los cambios que se avecinan en los negocios, la economía, la

política y los asuntos mundiales. Este autor sostiene que la fuerza, la riqueza, el conocimiento, y las relaciones entre ellos definen el poder de la sociedad y a medida que avanzamos en la era de la información más se acentúa la diferencia entre ellas en el sentido de que las dos primeras, fuerza y riqueza son propiedad exclusiva de los fuertes y de los ricos mientras que el conocimiento puede estar también en manos del débil y del pobre. Asimismo la información y el conocimiento han pasado de ser accesorios en la creación de riqueza, a constituir su principal motor. Esta situación augura importantes cambios en las fuentes de poder.

Como señala el propio Schein (1988)¹⁰ *"Con la introducción de la automatización y los elaborados sistemas computerizados de información, se pone dolorosamente de manifiesto que en muchas áreas cruciales el subordinado sabe más que el jefe, o que grupos que antes no tenían poder alguno ahora lo tienen en gran medida"*.

Este comentario pone de manifiesto, por un lado, que "ejercer poder" depende tanto del poder formal que tenga la persona como de la autoridad que los demás le concedan y ésta, la autoridad, está íntimamente relacionada con el conocimiento que se posea. Y por otro lado uno de los grandes problemas del impacto de los S.I. en las organizaciones es que afectan a la distribución de poder dentro de la misma.

A este respecto en la literatura encontramos muchos puntos de vista, a veces contradictorios, que ponen de manifiesto y cuestionan los cambios que las nuevas tecnologías provocan en la estructura de poder de la organizaciones.

¹⁰ Schein, E.H.(1988): *La cultura empresarial y el liderazgo*. Plaza y Janés, Barcelona.

Así por ejemplo autores como Bjorn-Andersen (1983) señala que la introducción de ordenadores conduce a un sustancial cambio de poder dentro de las organizaciones, puesto que permiten coordinar funciones previamente confiados a un staff, haciendo posible una mayor centralización en la toma de decisiones. En esta misma línea Orero y Peiró (1989) señalan que "la implantación de nuevas tecnologías de la información implica una descentralización de ciertos aspectos relacionados con las tareas operativas, pero junto a ello se mantiene o aumenta la información crucial para el poder y la toma de decisiones estratégicas. El resultado de esta situación es la "concentración de poder".

Por tanto, observamos que las nuevas tecnologías pueden servir tanto para centralizar como descentralizar el poder. Sin embargo, como la decisión de implantar estas nuevas tecnologías tiene que ser tomada o aceptada por la cúpula de poder de la organización, es muy frecuente que se descuide este aspecto y que su aplicación no altere la estructura existente de poder o que incluso la refuerze.

Es quizás una opinión compartida por Bueno y Gasalla (1987) cuando señalan que existe una tendencia cada vez mayor, hacia una "*descentralización selectiva*" en el sistema de decisión.

Pero lo cierto es que, independientemente del potencial que están abriendo las T.I., el poder en las organizaciones nunca se había caracterizado por su equidad. En este sentido es normal encontrarnos sustanciales diferencias entre los departamentos, y suele ser común que el departamento de informática o de S.I. esté cercano, de forma directa o indirecta, a quien ejerce el poder.

Así Hickson y otros (1971)¹¹, ofrecieron una visión explicativa de este tipo de relaciones, destacando cómo los departamentos de informática o de S.I. podían alterar la distribución de poder en la organización por la propia esencia de las funciones que iban adquiriendo. Las funciones u objetivos a los que se refieren podían resumirse en los siguientes puntos:

- ** Los objetivos de estos departamentos se encaminan a proporcionar, preparar y elaborar información. Su uso permite, por un lado, reducir incertidumbre pero, por otro, surge una dependencia hacia su buen funcionamiento.**
- ** Estos departamentos difícilmente pueden ser reemplazados sobre todo si han alcanzado una etapa de madurez. Asimismo la alternativa de contratar en el exterior dichos servicios no acaba de convencer puesto que normalmente la dirección se resiste a que una sociedad u organización ajena a la empresa se encargue de procesar la información vital y muchas veces estratégica de la empresa.**
- ** El poder de estos departamentos será función del número de conexiones con el resto de la organización. Cuanto mayor sea el número de estas mayor será su poder, lógicamente también dependerá de la importancia de las aplicaciones desarrolladas. En definitiva cuanto más se dependa de dicho departamento mayor será el poder acumulado y suele ser un efecto que a menudo pasa desapercibido.**

¹¹ Hickson, P.J., C.R. Hennings, C.A. Lee, R.E. Schneck, and J. M. Pennings (1971): "Strategic Contingencies Theory of Interorganizational Power", *Administrative Science Quarterly*, vol 16, nº 2, June.

Por tanto, siempre que se diseñe un sistema de información o se potencie con las nuevas tecnologías debemos tener en cuenta los problemas de poder que pudiera conllevar.

Y como conclusión hemos de señalar que en general cuando se habla de poder o de sus conflictos lo realmente preocupante no es quien lo detente sino cómo se gestione. Y tal y como se está configurando el panorama tecnológico la permanencia en el mercado dependerá del conocimiento y de la información que se posea y cómo se gestionen.

TERCERA PARTE

**Las Cooperativas de Trabajo Asociado
y las Tecnologías de la Información**

**CAPITULO 7: LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO
ASOCIADO: RASGOS
CARACTERISTICOS**

Una vez analizado el significado y las trascendencia de las Tecnologías de la Información en el actual contexto económico-social y más concretamente las implicaciones para las organizaciones, hemos de centrar nuestra atención en el comportamiento del colectivo objeto de estudio, las "*Cooperativas de Trabajo Asociado*" para poder evaluar en que medida les ha afectado esta revolución tecnológica.

En principio, para poder ser subjetivos a la hora de valorar los cambios o transformaciones experimentados en este colectivo, es necesario hacer una rápida presentación de lo que supone la figura empresarial de las Cooperativas de Trabajo Asociado y en general de la Economía Social en el contexto económico-social en general y de nuestro país en particular.

De igual forma, antes de pasar a analizar los aspectos relacionados directamente con las Tecnologías de la Información, es necesario estudiar los principales rasgos estructurales (antigüedad, origen, distribución sectorial, distribución geográfica, dimensión, etc..), que caracterizan a ese colectivo tan peculiar. Perfil que en gran medida va a permitir justificar ciertos comportamientos y actitudes. Asimismo destacaremos en la medida de lo posible, las diferencias que, a su vez, podemos apreciar entre las dos Comunidades objeto de estudio: País Vasco y Comunidad Autónoma de Madrid.

7.1. LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO EN EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO COOPERATIVISTA ESPAÑOL

Para estudiar los orígenes del cooperativismo y sin intención de remontarnos a la mítica "comunidad" original, hemos de retroceder al siglo XIX donde se desarrollan las primeras formas de cooperativismo moderno. Tanto en el ámbito rural como en el urbano comenzaron a apreciarse movimientos asociacionistas que con el tiempo desembocarán en la formación de cooperativas.

En el ámbito *RURAL* nos encontramos que, tanto en regiones montañosas de habitat agrupado como en zonas de llanura, los trabajos de campo tanto agrícolas como ganaderos, se desarrollaban en el marco de las prácticas colectivas: bienes comunales, rebaños comunes, etc... En este marco se dan solidaridades primarias de tipo familiar donde la democracia directa era más un derecho que una realidad. Así encontramos ejemplos de asociaciones de este tipo en el País Vasco como "*la Lorra*", para la utilización común de aperos de labranza o "*el Auzan*" para los trabajos comunales; en Valencia las comunidades de regantes, y fuera de España, en el cantón de Friburgo las asociaciones para el uso en común de los moldes de fabricación de queso *grouyère*.

Por lo que se refiere al medio *URBANO* existe un núcleo artesanal bien estructurado, "*los gremios*", "*las cofradías*" y "*las corporaciones*". El

fundamento de estas corporaciones no sólo se limitaba a la faceta de formación del personal en materia de fabricación; también actuaban como organismos de defensa profesional. En momentos de conflicto social y en caso de accidente de trabajo estas corporaciones funcionaban como sociedades de socorro mutuo procurando una verdadera protección social.

Los poderes públicos siempre desconfiaron de dichas corporaciones, les interesaba utilizarlas como fuentes de financiación y a su vez controlarlas, por medio de ordenanzas y reglamentos, e incluso en algunos casos llegaron a prohibirse para evitar que pudieran acaparar poder.

Por otra parte la expansión del capitalismo y el desarrollo industrial entre sus muchas consecuencias provocaron una reorganización de la sociedad. El nacimiento de un proletariado que aumenta su importancia a lo largo del siglo XIX, el empeoramiento de las condiciones de vida y del trabajo trae consigo la necesidad de una organización obrera por la vía de asociaciones¹. Se inicia una nueva etapa donde se desarrollan nuevas formas asociativas, *las primeras cooperativas y los primeros sindicatos*.

Concretamente en España la industrialización no tuvo una repercusión tan señalada como en otros países europeos, sirva de ejemplo el caso Inglés ó Francés. En nuestra península principalmente se implanta en núcleos

¹ Cuando se habla de los orígenes del cooperativismo es obligado aludir a la experiencia de Rochdale (1844), concebida como un proyecto cooperativo muy amplio que reorganiza la actividad de consumo, de alojamiento, de educación, etc. en la periferia de Manchester. Su éxito reside en la adopción de unas reglas generosas pero a su vez rigurosas: democracia interna, remuneración fija y moderada de las partes sociales, neutralidad política y religiosa, libertad de adhesión, educación de los miembros, distribución de los beneficios entre la cooperativa y los asociados a prorrata de sus compras, idea de federación. Poco a poco el proyecto social se va cumpliendo y la experiencia de Rochdale se exporta a otros países en los que se adapta según la realidad existente.

reducidos como Cataluña, Valencia, Vizcaya o Cádiz, lo que explica que el desarrollo del cooperativismo español adquiriera unas características y una localización adaptadas a dicha realidad.

A mediados del siglo XIX, y ante la inexistencia de una protección social y bajo unas condiciones muy precarias de vida y trabajo, nacen iniciativas empresariales promovidas por los trabajadores con el objetivo de mejorar la situación personal. Dentro del Estado español se produce un auge del cooperativismo en los años de la República, aprobándose la Ley de Cooperativas en 1931. Posteriormente vendrá una época de estancamiento durante la dictadura franquista y nuevamente se retomará el tema del asociacionismo obrero en la transición, reflejándose en nuestra Constitución de 1978.

En los años ochenta se produce un nuevo resurgir del nuevo cooperativismo del trabajo asociado industrial y de servicios, coincidiendo con dos hechos significativos. Por un lado, se trata de una década de grave crisis del mercado de trabajo y, por consiguiente, se alcanzan elevadas tasas de desempleo y, por otro son unos años donde se produce un cambio político importante, iniciándose el gobierno del partido socialista al mismo tiempo que agentes sociales tan importantes como los sindicatos encauzan su actuación en una línea más inclinada al pacto social.

Hoy día, el movimiento cooperativista vinculado a la llamada Economía Social y resultado de los movimientos asociacionistas vistos anteriormente, surge como reacción defensiva a las secuelas de desempleo surgidas por las crisis económicas. Es por tanto un movimiento que a lo largo de la historia ha tenido ciclos de mayor y menor auge en función de la coyuntura económica, social y legal del momento.

Actualmente la Economía Social, engloba un amplio espectro de empresas, no sólo cooperativas, que reúnen unas características que permiten diferenciarlas tanto de las empresas públicas como de las tradicionales capitalistas. Los principios que inspiran la actuación de estas empresas de Economía Social podrían resumirse en los siguientes²:

- ** la finalidad de servicio a los miembros o al entorno**
- ** la autonomía de gestión**
- ** los procesos de decisión democrática**
- ** la primacía de las personas y del trabajo sobre el capital en el reparto de las rentas.**

Con este perfil, son varios los grupos de empresas que podemos encontrarnos, **las cooperativas, las sociedades anónimas laborales, las mutuas y mutualidades, las Cajas de Ahorro, etc...**

Dentro de las cooperativas, aunque no resulta fácil establecer una clasificación operativa, podemos diferenciar:

Las cooperativas de empresarios individuales (agricultores, transportistas, comerciantes, farmacéuticos y otros empresarios). Todos ellos tienen la titularidad de una explotación propia como actividad principal que utiliza la organización cooperativa para la comercialización de sus productos y/o el aprovisionamiento de los inputs, bienes o servicios, necesarios para el desarrollo de su actividad.

² Los principios expuestos corresponden a la definición de *Economía Social* adoptada por el Consejo Walon de la Economía Social en su "*Rapport à l'Exécutif Régional Wallon sur le Secteur de l'Economie Sociale*", Lieja, 1990.

Las cooperativas de trabajo asociado, constituidas por trabajadores que combinan asociadamente los diferentes medios de producción con su trabajo en el seno de la empresa, con el fin de obtener una renta como trabajadores.

Las cooperativas de servicios, constituidas por consumidores para el aprovisionamiento de diferentes bienes o servicios (alimentos, enseñanza, sanidad, turismo, etc..).

Las cooperativas de ahorro y crédito, formadas por pequeños empresarios o por consumidores que bien podrían incluirse en el primero o en el tercer grupo, pero por la especial naturaleza de su producto aconseja separarlas en otro grupo junto con las cooperativas de ahorro y crédito.

En otro orden de cosas, hay que recordar que las cooperativas, al menos en el plano teórico, no maximizan su función de utilidad únicamente con ingresos monetarios, también cuentan los ingresos no tangibles, tales como: propiciar la participación activa de sus socios a la toma de decisiones, contar con un ambiente de trabajo más agradable, contribuir a mejorar su entorno social, etc. Todos estos aspectos forman la gestión social, que junto con la gestión financiera y económica constituyen el marco de preocupaciones estratégicas de la empresa.

Pero como bien apuntó J. del Arco³ *"cuando la cooperativa fracasa como empresa económica, fracasa también su pretendida proyección social y humana"* y la experiencia demuestra que las cooperativas cumplen su

³ Del Arco, J.L.(1970): *"Régimen económico de las cooperativas españolas"*. Estudios Cooperativos, nº 20. Madrid.

posible función social sólo después de haber obtenido éxito en su labor económica.

Centrándonos en el grupo de cooperativas objeto de estudio en la presente investigación, *las Cooperativas de Trabajo Asociado*, y comparándolo con el resto de tipos de cooperativas mencionados anteriormente, las CTA son las únicas en las que los socios ni son empresarios ni consumidores son, en definitiva, las únicas cooperativas en las que la renta de los socios depende, exclusivamente de la suerte de la propia cooperativa. Los socios de las CTA son, por tanto, quienes más riesgos asumen al desarrollar un proyecto empresarial cooperativo, si se comparan con los socios de otras clases de cooperativas. Este tipo de cooperativa es una empresa poseída y controlada por todos aquellos que trabajan en ella, por tanto es evidente el acceso de los trabajadores a la gestión de las empresas con todas las ventajas e inconvenientes que ello conlleva.

Por otro lado podemos establecer una nueva clasificación de las CTAs analizando el origen de las mismas. Según este criterio podemos encontrarlos, *"cooperativas defensivas"* que están formadas por los empleados como una manera de salvar la empresa que se encuentra en unas circunstancias difíciles, proceden por tanto de la transformación de una empresa ya existente y *"cooperativas de nueva creación"* promovidas bien por trabajadores en paro cuyo principal objetivo es la creación de empleo o bien por trabajadores no desocupados que inician una nueva experiencia laboral.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nueva creación, sus socios proce- den del paro	Nueva creación, sus socios no proceden del paro	Transformación de una empresa ya existente	Otras causas	Total
Andalucía	51,9	26,7	16,6	4,8	100
Aragón	38,5	23,1	35,9	2,6	100
Asturias	37,0	25,9	29,6	7,4	100
Baleares	0	75,0	25,0	0	100
Canarias	41,7	8,3	33,3	16,6	100
Cantabria	0	33,3	66,7	0	100
Castilla-León	41,5	17,1	17,1	24,4	100
Castilla-La Mancha	25,0	55,0	10,0	10,0	100
Cataluña	20,8	37,7	33,0	8,5	100
Extremadura	53,3	28,9	17,8	0	100
Galicia	-	-	-	-	-
Madrid	30,6	20,5	38,5	10,3	100
Murcia	33,3	47,6	9,5	9,5	100
Navarra	12,5	75,0	0	12,5	100
País Vasco	17,3	30,7	41,3	10,7	100
La Rioja	38,5	38,5	15,4	7,7	100
C. Valenciana	33,3	19,0	38,1	9,5	100
MEDIA	33,0	34,0	25,0	8,0	100

Fuente: CIRIEC-ESPAÑA. Libro Blanco de Economía Social

(-) Bajo nivel de información

Figura 7.1.1: Origen de las Cooperativas de Trabajo Asociado españolas (%)

Como puede apreciarse en la Figura 7.1., a nivel nacional puede afirmarse que el principal objetivo que subyace en la constitución de las Cooperativas de esta índole es la creación o mantenimiento del puesto de trabajo. Por Comunidades Autónomas habría que destacar el gran porcentaje de cooperativas de Andalucía, Extremadura, Castilla-León y Canarias formadas por trabajadores en paro, mientras que en Castilla-La Mancha, Baleares, Murcia, Navarra, Cataluña y Comunidad Valenciana más de un 30% de sus cooperativas de trabajo asociado están constituidas por trabajadores no procedentes del paro.

El País Vasco, Cantabria, Madrid, Comunidad Valenciana cuentan con un elevado porcentaje de cooperativas que surgen como transformación de empresas ya existentes, gran parte de dichas transformaciones constituyen las llamadas cooperativas defensivas constituidas con el propósito de salvaguardar los puestos de trabajo de empresas con dificultades. Lógicamente esta situación en la mayor parte de los casos supone un lastre para la futura marcha de la cooperativa.

En conclusión, podríamos decir que hasta el momento este tipo de sociedades ha sido tratado principalmente como un complemento coyuntural en la actividad económica nacional más que como un elemento dinamizador de la misma. Sobre todo porque en los períodos de crisis han servido para absorber el desempleo, consiguiendo que los trabajadores excedentarios de empresas en quiebra, con dificultades o escasa rentabilidad, no engrosaran las filas del paro y conservaran el puesto de trabajo cambiando la forma jurídica de la empresa a Cooperativa de Trabajo Asociado.

Para finalizar esta introducción hay que aclarar que aunque la definición anteriormente mencionada de Cooperativa de Trabajo Asociado (CTA) pudiera ser aplicada igualmente a las **Sociedades Anónimas Laborales**

(SAL), existen importantes diferencias jurídicas entre ambas.

La CTA es una empresa en la que todos los socios tienen los mismos derechos políticos (un socio, un voto) y sus derechos económicos se circunscriben a la posibilidad de percibir un tipo de interés limitado por sus aportaciones al capital social. Por el contrario la SAL es una sociedad de capitales, anónima, en la que los derechos políticos y económicos de los socios son similares a los existentes en las sociedades anónimas.

7.2. LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO EN ESPAÑA

A partir del informe de investigación denominado *"Libro Blanco de la Economía Social en España"*⁴ realizado por el Centro Internacional para Información y la Investigación de la Economía Pública, Social y Cooperativa (CIRIEC) bajo la dirección de los profesores D. José Barea Tejeiro y D. José Luis Monzón Campos, se ha podido disponer de una descripción cuantitativa aproximada de la realidad del sector cooperativo de nuestro país. Información inexistente hasta el momento y que ha permitido, como en nuestro caso, sustentar otra serie de estudios y líneas de investigación.

De dicho informe hemos podido extraer algunos aspectos cuantitativos de interés sobre las Cooperativas de Trabajo Asociado, que exponemos a continuación, y que nos permitirán conocer mejor las características de las poblaciones objeto de análisis en el presente estudio.

⁴ Barea J., Monzón J.L.(1992): *"Libro Blanco de la Economía Social en España"*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

**7.2.1. NUMERO DE COOPERATIVAS DE TRABAJO
ASOCIADO (CTA) POR COMUNIDADES AUTONOMAS**

En cuanto al número de cooperativas de trabajo asociado por Comunidades Autónomas observamos en la Figura 7.2., que Andalucía presenta el mayor número, aunque parece lógico por ser la comunidad de más extensión y población. Sin embargo llama la atención el importante desarrollo de estas cooperativas en las Comunidades del litoral mediterráneo, Cataluña, Comunidad Valenciana y Murcia y por contraste, la escasa presencia de las mismas en la Cornisa Cantábrica, excepto en el País Vasco. También se ha de destacar el importante número de las mismas en tres Comunidades interiores, Castilla-León, Castilla la Mancha y Madrid.

Respecto al número de cooperativas de trabajo asociado constituidas en los últimos años, llama la atención cómo la tendencia decreciente persistente desde 1.987 ha experimentado un cambio gradual a partir de 1.992.

En el mismo cuadro podemos observar el número de cooperativas constituidas en los últimos tres años destacando que en tan sólo cuatro Comunidades Andalucía, Cataluña, País Vasco y Valencia se ha concentrado en estos años la constitución de entre un cincuenta hasta un setenta y cinco por ciento de las cooperativas. También destaca el hecho de que en Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla-León, Extremadura, Madrid y Murcia es importante el menor número de cooperativas constituidas en el año 93 comparándolo con la trayectoria de los dos años anteriores. Contrariamente la Comunidad catalana refleja un importante incremento en el número de cooperativas en el período analizado siendo principalmente significativo el último año (1.993) donde tan sólo en los nueve meses

registrados llega a concentrar cerca del cuarenta por ciento de las cooperativas constituidas.

Aunque en principio son cifras que alentan un cierto optimismo no hemos de olvidar el elevado porcentaje de cooperativas que fracasan. A. Liabastres en un estudio realizado hace unas décadas establecía que el 20% solamente de las sociedades cooperativas tienen un nivel realmente competitivo, aproximadamente el 60% pierden terreno en grados diferentes, y el 20% están llamadas a desaparecer en un período de cuatro o cinco años.

Entre las diferentes formas cooperativas existentes, las CTA han sido en los últimos dos años las de máxima creación, lo que vuelve a confirmar la relación directa existente entre crisis económica y creación de las mismas como forma asociativa de los trabajadores en su afán de conseguir un empleo estable.

7.2.2. DISTRIBUCION SECTORIAL

Observando la distribución por sectores de actividad de las empresas de trabajo asociado, detallada en la Figura 7.3., apreciamos que más del 70 % de las mismas pertenecen al sector Industrial o al de Servicios. Respecto al sector primario parece lógico que exista un porcentaje relativamente bajo de cooperativas de trabajo asociado puesto que en dicho sector está más difundido el modelo de "Cooperativa Agraria" englobado dentro del grupo de Cooperativas de empresarios individuales.

SECTORES	CTA (1)	
	Nº empresas	%
AGRICULTURA Y PESCA	436	8,4
INDUSTRIA	2.217	42,7
CONSTRUCCION	592	11,4
SERVICIOS	1.948	37,5
TOTAL	5.193	100,0

(1) Excepto Cataluña

Fuente: Barca, J. y Monzón, J.L.(1992): *Libro Blanco...* p. 65

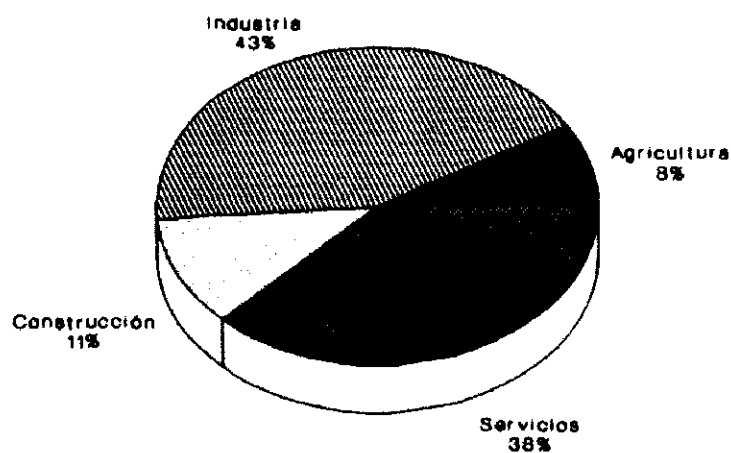


Figura 7.3. *Distribución por Sectores de Actividad de las Cooperativas de Trabajo Asociado.*

Las empresas sociales, por su flexibilidad, adaptación a la pequeña escala y bajos costos de gestión tienen ventajas comparativas en múltiples campos industriales auxiliares, talleres de reparación, trabajos domiciliarios, determinados transportes, consultorías, despachos profesionales, hostelería menor, etc...

7.2.3. ANTIGÜEDAD DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

La mayor parte de las CTA de España son relativamente jóvenes. Del estudio de campo realizado en el Libro Blanco se desprende que el 76% de las mismas fueron creadas en la década de los 80, mientras que sólo el 2% tienen más de treinta años de antigüedad. Siendo la Comunidad Valenciana y el País Vasco donde se concentra el grupo de cooperativas de mayor antigüedad. Así por ejemplo en el caso de la Comunidad Valenciana un 7% de las CTA tienen más de treinta años y en el País Vasco aproximadamente un 10% de las CTA fueron creadas antes de 1960.

Realizando un análisis de la actividad desarrollada por las CTA según antigüedad podemos diferenciar que los sectores donde operan las cooperativas de más de 20 años son, *Comercio al por menor, Servicios prestados a otras empresas e Industria del Vidrio* y en lo que podríamos llamar subsectores emergentes, *Cuero y calzado, Hostelería, Agrario, Comercio al por mayor, Limpieza, Reparaciones y Transporte*, operan un gran número de cooperativas con menos de diez años de antigüedad.

Recordemos que debido al origen y circunstancias de muchas de estas cooperativas (transformación de otras formas jurídicas con dificultades,

trabajadores procedentes del paro sin cualificación, creación en épocas de crisis económica....) es elevado el porcentaje de fracaso o liquidación de las mismas, por ello no resulta extraño la generalizada juventud de dichas formas empresariales.

7.2.4. DIMENSIÓN DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Aunque lo ortodoxo para analizar el tamaño de una empresa sería analizar conjuntamente varias magnitudes, volumen de ventas, activo total, recursos propios, número de trabajadores, etc... nosotros tan sólo vamos a remitirnos a la plantilla para tener un idea de la dimensión de las organizaciones que estamos analizando. Somos conscientes de las limitaciones que implica el utilizar una sola magnitud, pero debido a que el objetivo de nuestro estudio no es dimensionar dicho colectivo y a la complejidad de obtener información del resto de las magnitudes, hemos centrado nuestro análisis en el factor humano (socio-trabajador) eje principal de este tipo de organizaciones.

Analizando la dimensión de las cooperativas, entendida como el número de trabajadores que operan en la misma, prácticamente el 84% de las CTA tiene un máximo de veinte trabajadores. Por otra parte, no llega al 2 % las cooperativas con más de 100 trabajadores.

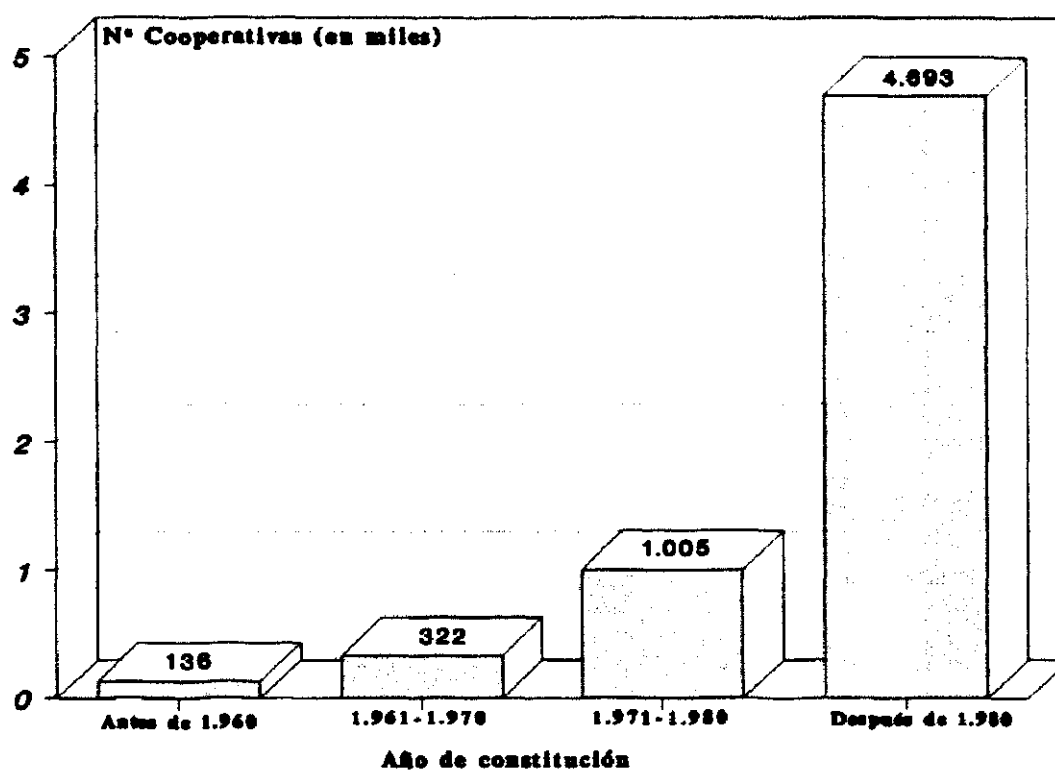
Recordemos que aunque uno de los requisitos para la constitución de una Cooperativa de Trabajo Asociado es que el número total de socios no sea inferior a siete, a excepción de ciertas Comunidades donde la Legislación Autonómica modificó dicho precepto, y que estos aporten su trabajo

personal, ello no impide que puedan existir trabajadores que no tengan la condición de socios.

Si analizamos el tamaño de las cooperativas a partir del número de trabajadores, podemos observar en la Figura 7.4. la distribución por comunidades autónomas, resaltando lo siguiente:

- En Cantabria (66,7%), Andalucía (47,4%), Murcia (45,2%) y Comunidad Valenciana (40,2%) existe un porcentaje muy significativos de cooperativas de trabajo asociado con menos de 8 trabajadores.
- El 90% de las CTA de las Comunidades Autónomas de Canarias, Aragón, Asturias, Baleares, Castilla León, Castilla la Mancha, no superan a los 20 trabajadores.
- El 47% de las CTA de La Rioja y el 38% de las de Navarra tienen entre 21 y 50 trabajadores.
- Y aproximadamente el 27% de las CTA del País Vasco tienen más de cincuenta trabajadores.

Analizando el tamaño medio de las cooperativas constituidas en los últimos años, medido por el número de socios fundadores según valores registrales, Figura 7.5., observamos cómo dicho tamaño tiende a ser menor año tras año. Así de aproximadamente doce socios por cooperativa constituida en 1.991 previsiblemente podríamos hablar de siete socios por término medio en las constituidas durante 1.993.



AÑO DE CONSTITUCION	CTA	%
Antes de 1.960	136	2.2
Década de los 60	322	5.2
Década de los 70	1.005	16.3
Déspues de 1.980	4.693	76.2
TOTAL	6.155	100.0

Fuente: CIRIEC-ESPAÑA. Libro Blanco de la Economía Social, 1.992.

Figura 7.4. Antigüedad de las Cooperativas de Trabajo Asociado españolas

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Intervalos de trabajadores				Total
	Menos de 8	8-20	21-50	Más de 50	
Andalucía	47,4	35,3	12,1	5,3	100
Aragón	25,6	64,1	10,3	-	100
Asturias	40,7	48,1	7,4	3,7	100
Baleares	40,0	60,0	-	-	100
Canarias	58,3	41,7	-	-	100
Cantabria	66,7	33,3	-	-	100
Castilla-León	38,1	50,0	11,9	-	100
Castilla-La Mancha	33,3	57,1	9,5	-	100
Cataluña	37,4	44,9	14,0	3,7	100
Extremadura	28,3	56,5	10,9	4,3	100
Galicia	50,0	50,0	-	-	-
Madrid	33,3	51,3	12,8	2,6	100
Murcia	45,2	42,9	11,9	-	100
Navarra	12,5	37,5	37,5	12,5	100
País Vasco	25,3	36,0	12,0	26,7	100
La Rioja	7,7	46,2	46,2	-	100
C. Valenciana	40,2	39,5	11,6	4,7	100
TOTAL	40,2	43,4	11,8	4,5	100

(-) Bajo nivel de información

Fuente: CIRIBC-ESPAÑA.

Figura 7.5. Distribución de Trabajadores por Comunidades Autónomas (%)

Esta disminución del tamaño medio refuerza la consiguiente necesidad de aumento de la intercooperación⁵ y modernización tecnológica, cara a una mayor competitividad y eficiencia productiva.

	1.991	1.992	1.993*
Nº COOPERATIVAS CONSTITUIDAS	1.502	2.129	1.694
Nº SOCIOS	17.759	21.311	8.864
TAMAÑO MEDIO	11,8	10	5,3

(*) Los datos referentes al año 1.993 sólo recogen las cooperativas registradas hasta el mes de septiembre.

Como consecuencia del reducido tamaño de las cooperativas de trabajo asociado nos encontramos con niveles de financiación también reducidos. Este hecho implica, por una parte, una escasa capitalización que se traduce en la moderación de las inversiones realizadas, limitando su ámbito de actuación. Y por otra parte, una escasa capacidad de solvencia que exige la utilización de líneas de crédito especiales como son las que estas organizaciones pueden obtener de otras cooperativas, las cooperativas de crédito. De esta forma, consiguen negociar préstamos y créditos a unos precios más bajos y a períodos de amortización mayores, reduciendo en parte este problema.

Es importante tener en cuenta el aspecto financiero cuando se trata de

⁵ Una de las formas más habituales de intercooperación es la constitución de cooperativas de segundo grado.

estudiar el grado de desarrollo de las tecnologías de la información puesto que estas requieren una importante y continua política de inversiones.

7.2.5. LA GESTIÓN DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

Las cooperativas, aunque son empresas con un claro doble objetivo económico social, operan dentro de una economía de mercado y como tales deben dar pruebas de eficacia y competitividad para mantenerse en él. Volcarse tan sólo en el aspecto social, descuidando o menospreciando el aspecto económico, conduce con bastante facilidad, a la desaparición de las mismas.

Por otra parte aunque uno de los principios o pilares básicos es la connotación "democrática" en la gestión de la mismas, no hemos de entenderlo como un medio de que todos los miembros de las cooperativas participen en esa labor. La gestión, como en cualquier otra organización, debe estar en manos de una Dirección o Gerencia, colegiada o unipersonal, con cualificación, capaces de agilizar el proceso de toma de decisión y de utilizar las técnicas o instrumentos más adecuados.

Hemos creído conveniente destacar este aspecto porque uno de los grandes problemas que tienen las Cooperativas de Trabajo Asociado y que contribuye a aumentar las dificultades para salir adelante en un mercado tan competitivo como el actual proviene de la falta de profesionalidad en la gestión consecuencia del bajo nivel de formación, en cuestiones empresariales, de sus gestores.

Desde la perspectiva de la dirección y organización de la gestión de las

Cooperativas de Trabajo Asociado, en el mencionado estudio de los profesores Barea y Monzón, se destaca que cerca del cuarenta por ciento no tienen gerente o director. Aunque es un porcentaje elevado, no lo es tanto si lo comparamos con otras empresas de la Economía Social. A esto hay que añadir el bajo nivel de formación, estudios primarios o sin estudios, de aproximadamente el cuarenta y cinco por ciento de las cooperativas que tienen gerente. Tan sólo un veintitrés por ciento disponen de titulación universitaria.

Uniéndonos a la opinión de Justo Herrera y Ramón Sanchis⁶, durante los próximos años sería importante aumentar el número de licenciados y personal cualificado puesto que están en una situación de desventaja con respecto al resto de las empresas.

Otro aspecto delicado que merece especial atención es mantener la motivación de los trabajadores cualificados que garantice su permanencia en la empresa.

De hecho la política de igualdad salarial supone un obstáculo para la motivación de la mayor parte de los recursos humanos de la cooperativa, especialmente para el personal cualificado y directivo que, en muchas ocasiones se encuentra con remuneraciones inferiores a las del mercado. Esta situación produce una desmotivación en este tipo de empleados que les lleva a plantearse sistemáticamente su abandono de la empresa cooperativa y la búsqueda de oportunidades mejor remuneradas en otras organizaciones.

Como consecuencia de este déficit cultural encontramos ciertas carencias

⁶ Herrera, J; Sanchis, R.(1993): *"Hacia una dirección estratégica de los recursos humanos en las empresas cooperativas"*, Revista de Debate sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa, Cirioc-España nº 14, Valencia.

en las empresas y justamente en el aspecto tecnológico observamos que el grado de informatización de la gestión de la mismas también es muy limitado. Aunque más adelante profundizaremos en el aspecto informático, merece la pena mencionar las conclusiones contenidas en el "Libro Blanco de la Economía Social en España" para hacernos una primera idea de la situación tecnológica de dichas cooperativas. En este trabajo se destaca el bajo nivel de equipamiento informático, y demuestra estadísticamente que tan sólo un treinta y cuatro por ciento posee ordenador y otro veintisiete por ciento reconoce la necesidad de informatizar ciertas operaciones que delegan a terceros por falta de cualificación. Pero quizás lo que llama más la atención es que en el preludio de la llamada era de la información exista un elevado porcentaje de cooperativas, un treinta y siete por ciento, que declaren no poseer equipos informáticos y ni siquiera reconocer su necesidad, Figura 7.6.

Estos déficits de recursos humanos profesionalizados, de equipamiento y conocimientos informáticos ponen de relieve las dificultades y limitaciones de las cooperativas para llevar a cabo una gestión eficaz.

<p align="center">NIVEL DE FORMACION DE LA DIRECCION DE LAS CTA (porcentajes)</p>
--

- | | |
|--|------|
| ● Cooperativas con gerente
o director | 60,1 |
| ● Nivel de formación del ge-
rente | |
| - Sin estudios | 7,6 |
| - Estudios primarios | 37,3 |
| - Bachillerato | 32,6 |
| - Titulación universitaria | 22,6 |

<p align="center">GRADO DE INFORMATIZACION DE LA GESTION DE LA COOPERATIVA</p>

- | | |
|---|------|
| ● La empresa no tiene orde-
nador | 37,0 |
| ● La empresa está informati-
zada por otros medios | 26,6 |
| ● La empresa posee orde-
nador | 33,7 |
| ● Otros | 2,7 |

Fuente: CIRIEC-ESPAÑA.

Figura 7.6. Nivel Profesional de la Dirección de las CTA.

7.2.6. MARCO JURÍDICO DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

Sin ser este nuestro objetivo creemos conveniente analizar a grandes rasgos el marco jurídico que regula el funcionamiento de las cooperativas de trabajo asociado para hacernos una idea del grado de desarrollo y peculiar configuración en algunas comunidades autónomas, así como de las diferentes connotaciones que han surgido de una misma realidad.

También hemos de mencionar el hecho de que la denominación actualmente utilizada "Cooperativa de Trabajo Asociado" entra en vigor a partir de 1978. Anteriormente la clasificación de cooperativas establecida en los Reglamentos diferenciaba entre:

- ** Cooperativas Escolares** que asociaban a alumnos de centros de enseñanza.
- ** Cooperativas Industriales** que a su vez se diferenciaban en:

Cooperativas de Producción: que asociaban a trabajadores para la producción de bienes y servicios.

Cooperativas de Servicios: que asociaban a comerciantes, industriales y profesionales para la realización de servicios o actividades tendentes al mejoramiento técnico y económico de las explotaciones de los socios. Dentro de este último grupo también eran recogidas algunas cooperativas de enseñanza.

A partir de 1978 y a tenor de lo establecido en el Reglamento de Cooperativas, las cooperativas de producción pasan a denominarse "Cooperativas de Trabajo Asociado" y, además se incluyen en esta

denominación algunas cooperativas agrupadas anteriormente en "*cooperativas de servicios*", como es el caso de las de enseñanza que estén integradas por profesores y demás profesionales de la enseñanza y, en su caso, el personal no docente del Centro o Centros de Enseñanza cooperativizado.

Jurídicamente existen cinco leyes de ámbito autonómico y una ley general estatal. La Ley General de Cooperativas de España (LGC) de 2 de abril de 1.987 recoge en los artículos 118 a 126 las normas reguladores de las Cooperativas de Trabajo Asociado.

Las cinco leyes de ámbito autonómico son la "*Ley de Cooperativas del País Vasco*" (LCPV), la "*Ley de Cooperativas de Cataluña*" (LCC), la "*Ley de Cooperativas de Andalucía*" (LCA), la "*Ley de Cooperativas Valenciana*" (LCV) y la "*Ley de Cooperativas de Navarra*".

Hay que señalar que estas *disposiciones especiales* se aplican en primer término, y a continuación *las normas de carácter general* de la Ley en cuestión.

En los aspectos no regulados por la LGC referente a la prestación de trabajo en la sociedad cooperativa entra en juego la Legislación Laboral. En lo relativo a las normas aplicables según las distintas Leyes de cooperativas en materia de seguridad social, conviene recordar que el Estado se ha reservado la competencia exclusiva en cuestión de Legislación básica y régimen económico de la Seguridad Social, sin perjuicio de la ejecución de sus servicios por las Comunidades Autónomas.

Haciendo un balance de la transcendencia o implicaciones del marco jurídico de las cooperativas, habría que decir que, en general, las leyes

cooperativas vigentes en España, y los propios "*Principios Cooperativos*"⁷ son un obstáculo a la integración empresarial y por tanto limitan las posibilidades de competitividad de las mismas. Desde una perspectiva legal, la existencia de cinco leyes autonómicas y una ley general para el resto del Estado, complica la regulación y coordinación de alianzas empresariales, tan necesaria en la actual realidad empresarial.

Asimismo hay que señalar que los principios que inspiran la actuación de las empresas de Economía Social caracterizados por la finalidad de servicio a los miembros o al entorno, la autonomía de gestión, los procesos de decisión democrática y la primacía de las personas y del trabajo sobre el capital en el reparto de las rentas fueron concebidos hace más de 150 años, para el desarrollo de pequeñas y aisladas cooperativas, por tanto resultan hoy día inadecuados para sustentar iniciativas de asociacionismo empresarial.⁸

⁷ Se llaman "*Principios Cooperativos*" a un conjunto de reglas de funcionamiento a que deben someterse las Sociedades cooperativas para ser consideradas como tales por las diversas legislaciones de cada país.

⁸ Los Principios Cooperativos proceden en su mayor parte de las ideas de reformas sociales propugnadas por los pensadores de fines del siglo XVIII y comienzos del XIX en Inglaterra y Francia que conocemos como utopistas. Saint Simon y Fourier en Francia y Robert Owen en Gran Bretaña son los precursores de la mayor parte de este conjunto de ideas, a los que se suman luego otros autores y las prácticas de diversos ensayos de carácter utópico de reconducir la sociedad hacia nuevos esquemas .

7.2.7. INSTITUCIONES REPRESENTATIVAS DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

A nivel nacional, la máxima estructura representativa de las CTA es la *Confederación de Cooperativas Españolas de Trabajo Asociado* (COCETA), constituida el 31 de mayo de 1986. Forman parte de este organismo Cooperativas de Trabajo Asociado y, Federaciones y Uniones de las distintas Comunidades Autónomas. Además de COCETA, existe otra organización representativa de las cooperativas pertenecientes al sector de la enseñanza, de las que gran parte son de trabajo asociado, la Unión Española de Cooperativas de Enseñanza, (UECOE).

En todas las Comunidades Autónomas donde el desarrollo de las CTA tiene cierta relevancia existen Federaciones representativas de las mismas que, a su vez, están afiliadas a COCETA. En la Comunidad de Aragón, Madrid, País Vasco, la Rioja y Valencia están federadas más del sesenta por ciento de las cooperativas, lo que denota una fuerte sensibilización de dichas empresas hacia el asociacionismo como forma de reivindicar y obtener resultados.

Centrándonos en las Comunidades seleccionadas en la presente investigación destacaríamos como organismos representativos a nivel autonómico, en el País Vasco la "*Federación de Cooperativas de Trabajo Asociado*" y en la Comunidad Autónoma de Madrid la "*Unión Madrileña de Cooperativas de Trabajo Asociado*" (UCMTA). Hay que matizar que esta última asociación engloba también a las cooperativas de trabajo asociado pertenecientes al sector de la enseñanza mientras que en otras Comunidades como el País Vasco surgen Federaciones específicas de dicho

sector.

Desde el punto de vista sectorial y según los resultados del trabajo de campo realizado para el Libro Blanco, a nivel nacional los sectores de actividad Agrario y Construcción presentan los más bajos índices de afiliación (26% y 20% respectivamente), mientras que el Industrial supone un 37% y el de Servicios el 44%

A finales de 1.990 se crea el *Instituto Nacional de Fomento de la Economía Social* que viene a sustituir a la Dirección General de Cooperativas y va a tratar de coordinar la política de promoción de la Economía social desde la Administración Central, así como establecer los oportunos convenios o acuerdos con las Comunidades Autónomas que permitan el aprovechamiento de todas las posibles sinergias, y consolidar dichas empresas mediante el establecimiento de programas de subvenciones y ayudas, y la participación en instrumentos financieros y de cooperación empresarial.

Por tanto a lo largo de la década anterior y en los años que van de la actual, se ha ido creando un tejido organizativo en función de las diversas figuras jurídicas que conforman la Economía Social, tanto desde el plano empresarial como desde el ámbito sectorial. En la actualidad en España existen uniones, federaciones y confederaciones de casi la totalidad de los distintos tipos de cooperativas, y en algún caso por duplicado.

A nivel internacional, en la Unión Europea se creó en 1979 el *Comité Europeo de Cooperativas de Producción* (CECOP), formado en la actualidad por 25 organizaciones que agrupan una gran parte de las cooperativas de trabajo asociado europeas.

A través de dicho Comité se pretende que haya una representación de las CTA ante todos los organismos de la Unión Europea. En la actualidad, sus actuaciones van encaminadas a:

- ** Promover la creación de CTA.**
- ** Facilitar los intercambios y acciones comunes entre las cooperativas de diferentes países europeos que contribuyan al progreso socioeconómico.**
- ** Difundir información económica, sectorial, legislativa que faciliten la promoción de las CTA.**
- ** Mejorar la calidad de la gestión, organizando cursos de formación y de intercambio de experiencias de gestión cooperativas.**
- ** Reforzar y analizar nuevas medidas de financiación así como fomentar la creación de ayudas para el relanzamiento o creación de dichas cooperativas.**
- ** Utilizar y ampliar las vías de acceso a la innovación tecnológica en el marco del programa COOPNET promovido por esta organización y apoyado por las instituciones comunitarias.**

En este contexto también hemos de destacar la *Alianza Cooperativa Internacional* (ACI) fundada en Londres en 1895, por iniciativa privada. Es una asociación internacional de sociedades cooperativas entre cuyos objetivos podemos destacar: modificar y adaptar las normas de cooperación, aprobar y propagar los principios y los métodos cooperativos; desarrollar la cooperación en todos los países e informar sobre el movimiento cooperativo y apoyar los estudios sobre la cooperación.

7.3. EL MOVIMIENTO COOPERATIVISTA VASCO

A lo largo de la historia del País Vasco siempre han existido experiencias de fórmulas asociativas de carácter cooperante principalmente relacionadas con el sector primario. Cabría citar, como ejemplo, los trabajos cooperativos en montes comunados, la obligación de prestar trabajo entre vecinos, la prestación de trabajos gratuitos a necesitados, etc..

Sin embargo el movimiento cooperativista, como fenómeno social organizado se desarrolla en la primera mitad del siglo XIX, coincidiendo con la irrupción del liberalismo económico surgiendo nuevas formulaciones de actividades económicas en régimen de cooperación fuera del sector primario. Concretamente en el País Vasco surgen a finales del siglo XIX las cooperativas de consumo de "*Altos Hornos*" en Baracaldo (1884) y "*Araia*", en Alava (1886).

En la fase inicial de su desarrollo el movimiento cooperativista en general estaba en continuo enfrentamiento con el orden socio-económico establecido, con el consiguiente recelo e incluso oposición por parte de los poderes políticos.

Posteriormente con su reconocimiento legal, el sistema cooperativo va adquiriendo importancia socio-económica, configurándose como una oferta claramente diferenciada entre el sistema capitalista y el estatalismo económico. Ya en los años cincuenta cabe citar la experiencia del Grupo Cooperativo Mondragón y en las décadas de los años sesenta y setenta, al amparo del auge económico, el movimiento cooperativista va experimentando un importante crecimiento (actualmente representa un 2 % del PIB

del País Vasco) llegando a incidir de forma relevante en algunos sectores de la actividad económica del País Vasco.

Las propias peculiaridades del pueblo vasco han permitido un desarrollo cooperativo claramente diferenciado del de otras Comunidades. El profesor *R. Pozo Tamames*⁹ cita los siguientes hechos o circunstancias como determinantes en el desarrollo cooperativista vasco:

- ** Un espíritu pragmático y emprendedor bastante desarrollado.**
- ** Una tradición industrial que aporta obreros cualificados con gran apego al trabajo.**
- ** Una década de desarrollo económico que permite contar determinados recursos.**
- ** Un cierto proteccionismo para el sector industrial, que cuenta con un mercado interior.**
- ** Un plantel de hombres procedentes de movimientos obreros cristianos, preocupados por la justicia social y la superación, en lo posible, del conflicto capital-trabajo.**

El cooperativismo vasco, a diferencia del resto del cooperativismo que ofrece mayoritariamente prestaciones consumeristas, de servicios y mutualistas, ha sido capaz de potenciar las cooperativas de producción o trabajo asociado, la mayoría pertenecientes al área industrial, hasta el punto de suponer las dos terceras partes del número total de cooperativas a nivel de la Comunidad Autónoma.

En cuanto al dimensionamiento medio es importante y sensiblemente

⁹ Cita en Beldarrain Martínez (1993) "Vertebración del Movimiento Cooperativo en el País Vasco" en las VIII Jornadas Cooperativas de Euskadi.

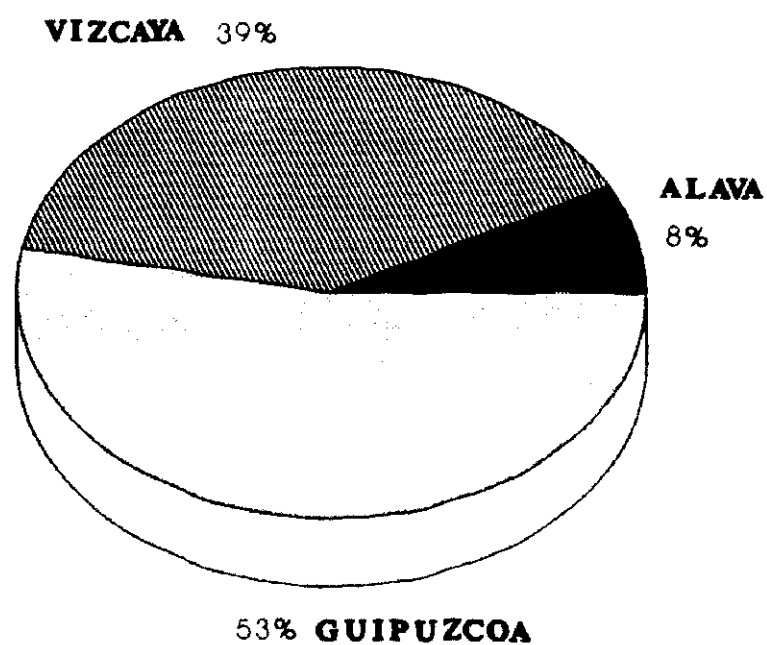
mayor al tamaño de las cooperativas de otras Comunidades, en base a los datos censales se sitúa en cerca de 31 socios por cooperativa a nivel global, elevándose a cerca de 70 socios por cooperativa de considerarse el censo asociado a la actual Federación de Cooperativas de Trabajo Asociado. Aunque bien es verdad que en los datos globales tiene una fuerte incidencia el conjunto de Cooperativas del Grupo Cooperativo Mondragón cuyo dato resulta muy superior en contraste con el resto de las cooperativas de la Comunidad, de escaso dimensionamiento medio.

Otra peculiaridad del movimiento cooperativista vasco generalizable al resto de la nación es la escasa o nula iniciativa de intercooperación. Salvo la experiencia en torno al Grupo Mondragón, el asociacionismo cooperativo vasco ha sido prácticamente reciente, debido principalmente a la escasa o nula institucionalización de dicho movimiento cooperativo.

En la última década, -y conscientes de la importancia de dotar al movimiento cooperativo de modelos asociativos que permitiesen una coordinación de los objetivos económico-empresariales entre cooperativas pertenecientes a un mismo sector de actividad o bien a sectores complementarios, salvaguardando su identidad y por supuesto, los principios cooperativos-, se pusieron en marcha una serie de Federaciones Sectoriales, auspiciadas por el Consejo Superior de Cooperativas de Euskadi. Este hecho ha sido un paso decisivo en el proceso de vertebración institucional del movimiento cooperativo.

Los proyectos federativos sectoriales que se hallan actualmente constituidos son:

Figura 7.7. Censo de la Federación de Cooperativas de Trabajo Asociado de Euskadi



<u>TERRITORIO</u>	<u>COOPERATIVAS</u>
ALAVA	19
GUIPUZCOA	129
VIZCAYA	95

Fuente: Elaboración propia

La Federación de Cooperativas de Consumo.

En 1988 se constituyó la Federación de Cooperativas de Consumo de Euskadi. Es la primera que se constituye sectorialmente a nivel de Euskadi integrada por 15 cooperativas.

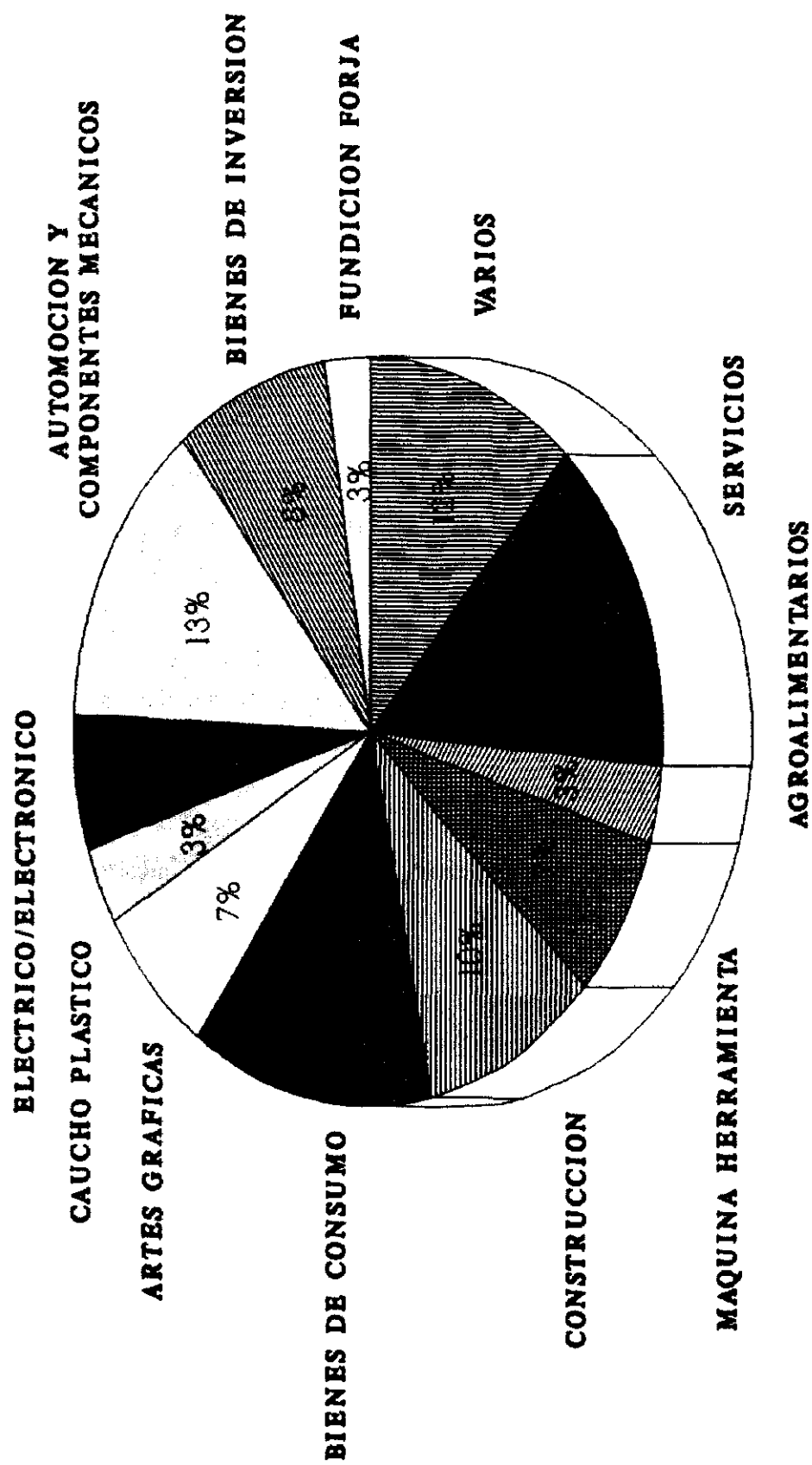
Entre las actividades desarrolladas cabe destacar los cursos de formación y la celebración de Jornadas Técnicas así como la elaboración de estudios sobre la problemática empresarial de estas cooperativas a nivel de Comunidad Autónoma en los que participaban todos sus miembros.

Federación de Cooperativas de Trabajo Asociado

Gracias a la labor coordinadora del Consejo Superior de Cooperativas de Euskadi y la labor realizada por la cooperativa de servicios Eraginkor se consiguió impulsar el proceso federacionista en las cooperativas de trabajo asociado, pertenecientes o no al Grupo Cooperativo Mondragón. En relación al censo de dicha Federación, Figura 7.7., constituida en 1.989, cabe señalar que actualmente forman parte 243 cooperativas distribuidas territorialmente de la siguiente manera

Alava	19
Guipuzcoa	129
Vizcaya	95

En cuanto a la distribución sectorial hay que mencionar que dicha Federación establece una clasificación propia no ajustándose a la de la Central de Balances del Banco de España, utilizada en el presente estudio. La clasificación realizada por dicha Federación, Figura 7.8., agrupa las



Fuente: Elaboración propia

Figura 7.8. Distribución sectorial de las Cooperativas de Trabajo Asociado federadas en Euskadi

actividades en los siguientes sectores:

FUNDICION Y FORJA. En este sector se engloba a todas las fundiciones y forjas, con independencia de la clase de producto que realicen o de los destinatarios de sus productos. (6)

BIENES DE INVERSION. Cooperativas dedicadas a la fabricación de equipamiento industrial que no sea máquina-herramienta en general o de automoción en particular, ya que estas actividades constituyen sectores autónomos. (20)

MAQUINA-HERRAMIENTA. Cooperativas que fabrican máquinas-herramientas, salvo las que están comprendidas en el sector de automoción. (17)

AUTOMOCION. Cooperativas fabricantes de productos para la automoción, así como los concesionarios, talleres de reparaciones u otras actividades relacionadas con la automoción. (11)

BIENES DE CONSUMO DURADERO. Cooperativas fabricantes de productos fundamentalmente destinados al consumidor final, a excepción del mueble, que constituye un sector autónomo. (17)

MUEBLE Y MADERA. Cooperativas fabricantes o comercializadoras de mueble; serrerías y otras relacionadas con la actividad maderera. (15)

CONSTRUCCIÓN. Cooperativas dedicadas a la construcción en general, tanto de obra civil como de edificaciones públicas o privadas o de estructuras metálicas o espaciales. (23)

COMPONENTES MECÁNICOS. Empresas auxiliares para el área del metal-mecánica. Calderería, montaje, reparación, mecanización y otras de naturaleza análoga. (21)

CAUCHO-PLÁSTICO. Cooperativas productoras de caucho o plástico, así como de elementos transformados del caucho o el plástico. (8)

ELÉCTRICO-ELECTRÓNICO. Cooperativas fabricantes de componentes eléctrico-electrónicos, empresas auxiliares del ramo (montaje, instalaciones, reparación,...), así como cooperativas comercializadoras de este tipo de productos. (18)

TRANSPORTE. Engloba tanto el transporte de personas como de mercancías. (10)

TEXTIL Y CONFECCIÓN. Comprende tanto a las cooperativas productoras, como a las comercializadoras u otras relacionadas con el área textil y de la confección (1)

AGROALIMENTARIO. Cooperativas de producción, transformación o comercialización de los productos generados por el sector primario, tanto agrícola como ganadero o pesquero. (8)

LITROGRAFIAS Y ARTES GRAFICAS. Cooperativas dedicadas a la fotocomposición, impresión, fotomontaje, etc... (16)

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES. Cooperativas dedicadas a tratamiento de superficies de diversa naturaleza (1)

SERVICIOS. Cooperativas dedicadas a la realización de actividades o prestación de servicios propios de empresas comprendidas en el sector terciario de la economía (51)

	TOTAL	% sobre Total
1. Agrario	2	0,82
6. Siderometalúrgia	6	2,47
7. Materiales de construcción, vidrio y cerámica	3	1,23
9. Industrias transformadoras de metales	113	46,53
10. Industrias alimentarias	6	2,47
11. Industrias manufactureras no alimentarias	40	16,46
12. Construcción	13	5,35
13. Comercio	10	4,12
14. Hostelería	3	1,23
15. Transportes y comunicaciones	11	4,53
16. Otros Servicios	36	14,81
TOTALES	243	100,00

Fuente: Elaboración propia.

***Figura 7.9.: Clasificación sectorial de las C.T.A. de
Euskadi según la Central de Balances
del Banco de España***

Código C.N.A.E	SECTOR DE ACTIVIDAD SEGÚN C.N.A.E.-93	Número de empresas federadas	% s/. total
1	Agricultura, ganadería, caza y actividades de los servicios relacionados con las mismas	2	0,82%
15	Industria de productos alimenticios y bebidas	6	2,47%
17	Industria textil	1	0,41%
22	Edición, artes gráficas	16	6,58%
25	Fabricación de productos de caucho y materiales plásticos	8	3,29%
26	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	3	1,23%
27	Metalurgia	6	2,47%
28	Fabricación de productos metálicos excepto máquinas y equipos	41	16,87%
29	Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	17	7,00%
31	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	12	4,94%
32	Fabricación de maquinaria y material electrónico	6	2,47%
34	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semiremolques	11	4,53%
36	Fabricación de muebles y otras industrias manufactureras	32	13,17%
45	Construcción	20	8,23%
52	Comercio al por menor, reparaciones	10	4,12%
55	Hostelería	3	1,23%
60	Transporte terrestre	10	4,12%
74	Otras actividades empresariales	39	16,05%
	Totales	243	100,00%

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de la Federación de C.T.A. de Euskadi

Figura 7.10: Cooperativas de trabajo asociado federadas en Euskadi en 1993 (Clasificación según C.N.A.E.-1993)

Para homogeneizarlo con la clasificación utilizada en el presente estudio hemos tenido que analizar una a una la actividad de las cooperativas puesto que dentro de los sectores establecidos por la Federación podían apreciarse empresas pertenecientes a varios de los sectores de la Central de Balances del Banco de España. La nueva composición sectorial de la población sería la recogida en la Figura 7.9., donde podemos apreciar que más del sesenta por ciento pertenecen a sectores industriales principalmente transformadores de metales e industrias manufactureras no alimentarias.

Aunque como ya comentamos en la metodología de la investigación, a efectos del facilitar el análisis estadístico decidimos descartar la reciente Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93), no por ello hemos querido dejar de representar, en la Figura 7.10., la distribución de nuestra población en tan difundida clasificación.

Si analizamos el tamaño medio de las cooperativas según el número de socios registrados podemos apreciar que por término medio figuran 66 socios por cooperativa. Refleja por tanto una dimensión superior al resto de las cooperativas de otras Comunidades en gran parte debido a que la mayor parte de dichas cooperativas son industriales y por tanto las necesidades de capital y trabajo son más importantes que si se tratase de empresas de servicios. Por ello es lógico que dicho riesgo se comparta entre un mayor número de socios. Asimismo entre las cooperativas pertenecientes a dicha Federación, nos encontramos con el caso específico y particular de la Cooperativa Fagor Electrodomésticos que por sí sola cuenta con 2.637 socios cifra que lógicamente desvirtúa la media previamente calculada. Ignorando el Grupo Fagor, que cuenta no sólo con la Cooperativa

anteriormente mencionada sino con otras seis más¹⁰ también de importantes dimensiones, el tamaño medio del resto de las cooperativas federadas sería de 46 socios, cifra que sigue denotando un considerable tamaño.

Federación de Cooperativas del Campo

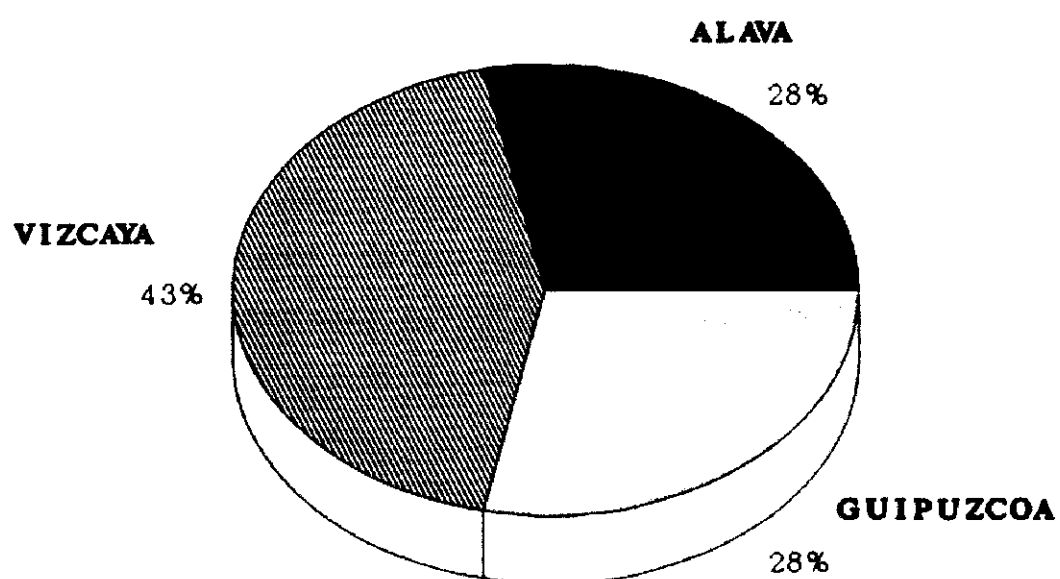
Dicha Federación quedó constituida en 1.989 formando parte el ochenta por ciento de las cooperativas de dicha Comunidad Autónoma. El censo asociado a dicha Federación, Figura 7.11., recogía a 67 cooperativistas, con la siguiente distribución territorial.

Alava	19
Guipúzcoa	19
Vizcaya	29

Como peculiaridad cabe destacar que desde un principio los estatutos de dicha Federación recogieron la posibilidad de estructurarse a su vez, en las denominadas "*Agrupaciones territoriales*", permitiendo así una mayor delimitación y concreción en temas específicos sectoriales relacionados con el ámbito geográfico de actuación de las cooperativas asociadas.

¹⁰ En el propio registro de la Federación de Cooperativas de Trabajo Asociado de Euskadi el Grupo Fagor aparece formado por siete Cooperativas de Trabajo Asociado: "*Fagor Arrasate*", "*Fagor Automation*", "*Fagor Ederlan*", "*Fagor Electrodomésticos*", "*Fagor Electrónica*", "*Fagor Industrial*" y "*Fagor Sistemas*". Con un total aproximado de 5.070 socios.

Figura 7.11. Censo de la Federación de Cooperativas del Campo



<u>TERRITORIO</u>	<u>COOPERATIVAS</u>
ALAVA	19
GUIPUZCOA	19
VIZCAYA	29

Fuente: Elaboración propia

Federación de Cooperativas de Crédito

Las cooperativas de Crédito existentes en el País Vasco han adaptado sus estatutos, tanto a la Ley Vasca de Cooperativas como a la Ley estatal vigente para las entidades que sobrepasan el ámbito geográfico de actuación de la Comunidad Autónoma. Estas cooperativas son:

- Caja Rural Vasca
- Caja Laboral Popular
- Cobanexpo

Pese a su insignificante censo, hay que señalar que en este sector la cuota de mercado de las entidades cooperativas existentes a nivel de Comunidad Autónoma es muy superior a la correspondiente al resto de la nación, si bien es inferior a su vez a la media de la Comunidad Económica Europea.

Federación de Cooperativas de Enseñanza

A pesar de la disparidad de cooperativas que pueden encontrarse en el mundo de la enseñanza (ikastolas, formación profesional, enseñanza privada, etc...) se ha conseguido constituir una Federación donde se ven representados toda la diversidad sectorial.

Otras Federaciones

Aunque todavía no se han materializado las correspondientes comisiones promotoras ya se han mantenido contactos en otros sectores (vivienda, servicios) para constituir las respectivas Federaciones.

7.4. EL MOVIMIENTO COOPERATIVISTA EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Madrid es uno de los principales centros industriales del país y como tal se han venido desarrollando en él todo tipo de organizaciones empresariales, entre ellas las cooperativas, aunque no tiene ni punto de comparación con el desarrollo descrito en el País Vasco donde la propia idiosincracia del pueblo propiciaba este tipo de asociacionismo empresarial.

El desarrollo del cooperativismo en esta Comunidad al igual que en el resto del País ha estado muy arraigado al desarrollo económico. En épocas de crisis económica era evidente la proliferación de Cooperativas de Trabajo Asociado como reacción a la quiebra empresarial y consiguiente pérdida de puestos de trabajo. En la última década el importante desarrollo de la Economía Social confirma que esta dejando de ser una manifestación coyuntural de la evolución económica para convertirse en una alternativa con futuro dentro de la consecución de una sociedad del bienestar donde se conjuga equilibradamente los valores de libertad, igualdad, solidaridad y participación.

Por tanto podría decirse que las Cooperativas de Trabajo Asociado de Madrid constituyen un movimiento relativamente moderno, pues su evolución histórica no ha sido lineal, con presencias y ausencias, hasta la mitad de la década de los 40, en que comienzan a surgir de nuevo y ya permanecen hasta nuestros días.

Es difícil determinar un perfil de las cooperativas de dicha comunidad puesto que no existen estadísticas veraces que nos informen de las existentes

actualmente y por tanto de sus rasgos característicos.

Como ya comentamos al inicio de este estudio, no existe un Censo actualizado de las mismas y aunque ha sido denunciado en estudios posteriores, algunos hace más de diez años, y de hecho han existido iniciativas para promoverlo, la realidad es que hasta la fecha todavía no puede garantizarse información fiable al respecto. Recordemos, según exponíamos en la Figura 7.2. del presente capítulo, la población estimada de dichas cooperativas en la Comunidad Autónoma de Madrid podría oscilar en torno a las 450 cooperativas a principios de 1.993 (a finales de este año se comenzó la primera recogida de datos de la presente investigación).

Debido a esta incertidumbre hemos considerado oportuno para conocer mejor los rasgos característicos de este colectivo, centrarnos en una muestra más accesible, que probablemente no deja de ser significativa y que puede proporcionarnos una imagen de las cooperativas de trabajo asociado en la Comunidad de Madrid (Figura 7.12.), nos referimos a las cooperativas asociadas pertenecientes a la UCMTA (Unión de Cooperativas Madrileñas de Trabajo Asociado).

Comunidades Autónomas	CTA (%)
Andalucía	40,9
Aragón	74,4
Asturias	22,2
Baleares	40,0
Canarias	(-)
Cantabria	(-)
Castilla-León	30,0
Castilla-La Mancha	15,0
Cataluña	43,4
Extremadura	35,7
Galicia	(-)
Madrid	60,5
Murcia	31,0
Navarra	33,3
País Vasco	76,5
La Rioja	76,9
C. Valenciana	70,0
TOTAL	43,3

(-) bajo nivel de información

(% sobre el total respectivo de cada Comunidad Autónoma).

Fuente: CIRIEC-ESPAÑA.

Figura 7.12. Cooperativas de Trabajo Asociado afiliadas a Federaciones

La UCMTA es la entidad representativa del cooperativismo madrileño de trabajo asociado. Con diez años de experiencia puede afirmarse que es un organismo ya consolidado en base al nivel asociativo alcanzado, al grado de utilización de los servicios que presta y al reconocimiento expreso por parte de los diferentes niveles de la Administración y de otros agentes sociales como el interlocutor del cooperativismo de trabajo asociado en Madrid. Asimismo apoyándonos en los datos proporcionados por el Libro Blanco de la Economía Social, a finales del año 1.990 , más del sesenta por ciento de dichas cooperativas están afiliadas a Federaciones representativas como es el caso de la UCMTA, por tanto la significación de dicho colectivo esta garantizada.

Aproximadamente, cuando se inicio esta investigación, eran 158 las cooperativas asociadas a la UCMTA, de las cuales aproximadamente un veinticinco por ciento estaban asociadas a la UCETAM (Unión de Cooperativas de Enseñanza de Trabajo Asociado de Madrid) integrada en la UCMTA como Unión sectorial. El resto de las cooperativas desarrollan su actividad en diversos sectores principalmente servicios. La clasificación sectorial utilizada en la propia Asociación, diferencia tres grandes sectores: Industrial, Construcción y Servicios.

Según dicha clasificación al Sector Industrial pertenecerían el catorce por ciento de las cooperativas, y desarrollan un gran variedad de actividades, manipulación del vidrio, fabricación de maquinaria, confección textil, artes gráficas, fabricación de mobiliario, etc..

En el Sector de la Construcción desarrollan su actividad apenas el cinco por ciento de las cooperativas y al Sector Servicios la gran mayoría, aproximadamente un ochenta por ciento, englobando este sector el

Comercio, Servicios Técnicos, Educación, Hostelería, Transporte, etc...

Si nos ajustásemos a la clasificación de la Central de Balances del Banco de España (Figura 7.13.) ó a la Clasificación Nacional de Actividades Empresariales (Figura 7.14.), llegaríamos a la misma conclusión, mayoritariamente las Cooperativas de Trabajo Asociado asociadas a la UCMTA desarrollan actividades de Servicios lo que nos marca una significativa diferencia con las Cooperativas de Trabajo Asociado del País Vasco que mayoritariamente desempeñaban una actividad industrial.

En cuanto a su localización, hay que destacar que más del ochenta y cinco por ciento de las mismas están ubicadas en el área Metropolitana de Madrid lo que es comprensible puesto que principalmente ofrecen servicios.

En cuanto al número de socios también existen sustanciales diferencias con las cooperativas del País Vasco, por término medio cuentan con siete socios lo que denota una menor dimensión de las mismas. Las diferentes dimensiones son fácilmente comprensibles cuando observamos los sectores de actividad en los que se concentran. Las cooperativas de trabajo asociado de Madrid principalmente desarrollan su actividad en el sector servicios y por tanto precisan por término medio menos inversiones que si se tratase de sectores industriales. Al precisar menos inversiones permite que el número de socios para su constitución y puesta en marcha sea más reducido.

	TOTAL	% sobre Total
7. Materiales de construcción, vidrio y cerámica	1	0,64
9. Industrias transformadoras de metales	18	11,46
11. Industrias manufactureras no alimentarias	11	7,01
12. Construcción	5	3,18
13. Comercio	12	7,64
14. Hostelería	3	1,91
15. Transportes y comunicaciones	7	4,46
16. Otros Servicios (*)	100	63,69
TOTALES	157	100,00
(*) Cuarenta y cinco de estas cooperativas importan enseñanza reglada, estando asociadas a la UCETAM (Unión de Cooperativas de Trabajo Asociado de Madrid) o integradas en la UCMTA como unión sectorial.		

Fuente: Elaboración propia.

***Figura 7.13: Clasificación sectorial de las C.T.A.
asociadas a la UCMTA según la Central
de Balances del Banco de España***

Código C.N.A.E.	SECTOR DE ACTIVIDAD SEGUN C.N.A.E.-93	Número de empresas federadas	Porcentaje s/. total
17	Industria textil	4	2,55%
22	Edición, artes gráficas	6	3,82%
26	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1	0,64%
27	Metalurgia	1	0,64%
28	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	4	2,55%
29	Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	1	0,64%
31	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	2	1,27%
32	Fabricación de maquinaria y material electrónico	6	3,82%
34	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semiremolques	2	1,27%
36	Fabricación de muebles y otras industrias manufactureras	2	1,27%
45	Construcción	5	3,18%
50	Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor	5	3,18%
51	Comercio al por mayor	2	1,27%
52	Comercio al por menor, reparaciones	5	3,18%
55	Hostelería	3	1,91%
60	Transporte terrestre	7	4,46%
70	Actividades inmobiliarias	1	0,64%
71	Alquiler de maquinaria y equipo sin operario	2	1,27%
72	Actividades informáticas	3	1,91%
74	Otras actividades empresariales	27	17,20%
80	Educación	48	30,57%
85	Actividades sanitarias	13	8,28%
92	Actividades recreativas culturales y deportivas	7	4,46%
	Totales	157	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la UCMTA

Figura 7.14: Cooperativas de trabajo asociado federadas en la UCMTA en 1993 (Clasificación según C.N.A.E.-1993)

7.5. LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO CARA AL FUTURO

La configuración de las empresas de trabajo asociado hasta aquí descrita está variando como consecuencia de los cambios producidos en el entramado empresarial, en los avances tecnológicos, en los valores sociológicos y en los políticos. Los procesos de terciarización y descentralización, los cambios tecnológicos acelerados y las modificaciones estratégicas, estructurales y de gestión están perfilando una nueva generación de empresas, y por tanto también de cooperativas que fundamentan su competitividad en el nivel tecnológico, la cualificación profesional, la capacidad de gestión y la especialización del producto.

Sin la pretensión de realizar un análisis exhaustivo y siguiendo a D. Antonio Palacín Campos, Gerente de FVECTA (Federación Valenciana de Empresas Cooperativas de Trabajo Asociado)¹¹ cabe destacar algunos hechos y matices que caracterizan al nuevo contexto empresarial y que son los que en estos momentos están abriendo nuevas oportunidades de expansión a las cooperativas de trabajo asociado. Así por ejemplo nos encontramos:

- ** Que el desarrollo y aplicación de las nuevas tecnologías están introduciendo nuevos elementos innovadores que potencian el papel de la pequeña empresa.**

¹¹ Palacín, A.(1992): "Una sociedad terciaria, una sociedad cooperativa".Diario Levante, 24 de Octubre .

- ** Que se evoluciona hacia un modelo de empresa más flexible, con más capacidad para adaptarse a un mercado cambiante, mayor versatilidad y mayor participación del trabajador.**
- ** Con una tendencia cada vez mayor por parte de medias y grandes empresas a subcontratar fases de sus procesos productivos dando pie al desarrollo de empresas subcontratistas.**
- ** Que el abaratamiento de los costes de comunicación y transmisión de información, unido a la terciarización y al incremento de la formación, permite pensar que con pocas inversiones un grupo de trabajadores pueda iniciar una actividad productiva con garantías de éxito en el mercado.**
- ** Que se espera una demanda creciente de bienes y servicios sociales por colectivos cada vez más amplios. Los servicios hacia las personas son una parcela importante para las pequeñas empresas intensivas en trabajo como las CTA.**
- ** Que la proliferación de la contratación temporal y las dificultades de ciertos colectivos para salir de situaciones laborales inestables permite pensar que se potenciarán aquellas iniciativas empresariales tendentes a conseguir una mayor estabilidad.**
- ** Que se tiende a un sistema de relaciones laborales, donde la clave se centra en conseguir la integración del trabajador en la empresa, a la vez que se alcancen mayores cuotas de autonomía, situación que requerirá una formación más cooperativa.**

En vista de los aspectos mencionados es evidente que las empresas de trabajo asociado tienen en estos momentos mucho que aportar. Se les abre una serie de oportunidades que conllevan grandes cambios en dichas organizaciones, aumentar la productividad, mejorar la calidad, introducir nuevas tecnologías, mejorar la gestión empresarial, etc... Sin duda supone un esfuerzo importante y costoso que habrá de asumirse si se desea sobrevivir en un entorno donde por el momento triunfan los valores individualistas y jerarquizados, en el que domina la empresa de capital sobre la social, en donde los medios de comunicación y la formación se están convirtiendo en los principales pilares de su gestión.

También es importante tener en cuenta las oportunidades que ofrecen los diferentes sectores. Mientras en el sector servicios continuamente se abren nuevas oportunidades para las empresas de trabajo asociado, tanto cooperativas (CTA) como sociedades (SAL), en otros sectores la situación no es tan halagüeña. La realidad nos demuestra que el 48% de las empresas de trabajo asociado se encuentra situado en el sector industrial manufacturero, concretamente en subsectores de demanda débil, como son el textil, calzado, madera, corcho, productos metálicos, vidrio... La producción de estas empresas presenta, por lo general, una baja competitividad que se ha traducido en una pérdida importante de cuota de mercado y la casi práctica imposibilidad de exportar. Esta situación se ha visto empeorada con la consolidación del Mercado Unico, y ha llevado a plantear medidas urgentes de reconversión.

Dicha reconversión esta planteando en términos generales una serie de cambios:

= = Integración de profesionales de gestión de empresas y en general de técnicos, en las empresas de economía social que mejoren y

modernicen su gestión.

== Búsqueda y desarrollo de nuevos instrumentos de financiación cooperativa.

== Una paulatina política de renovación tecnológica.

== Desarrollar la formación de los trabajadores como elemento básico de las cooperativas.

== Desarrollar estrategias de marketing que mejoren la posición tanto en el mercado nacional como internacional, etc...

En la mayoría de los casos son medidas que no podrán llevarse a cabo individualmente, habrá que potenciar el asociacionismo y la colaboración interempresas que permita explotar dichas oportunidades, aunque para ello haya a veces que luchar contra la propia naturaleza de la cooperativa.

En España ya empieza a percibirse un ligero proceso de asociacionismo empresarial materializándose en la creación de cooperativas de segundo o ulterior grado¹². De hecho cerca del 12% de las CTA forman parte de estructuras de segundo grado. Aunque de momento es un porcentaje no muy elevado¹³, dada la nueva configuración que está adquiriendo el mercado nacional e internacional tenderá a incrementarse como medida de super-

¹² Las cooperativas de segundo grado son resultado de la integración de varias cooperativas de trabajo asociado.

¹³ Como bien señala Martínez Charterina, una de las principales dificultades de las integraciones cooperativas radican en los propios socios cooperativistas. Falta de formación, de solidaridad, resistencia a modificar situaciones, a ceder parcelas de poder, a perder protagonismo, a enfrentarse a nuevas concepciones ideológicas, políticas o económicas, en definitiva desconfianza ante lo nuevo.

vivencia .

Asimismo la aprobación a comienzos de 1.993 de la creación de "Cooperativas de Integración" que permiten la agrupación de las cooperativas con otras entidades y empresas de distinto régimen jurídico sin perder el tratamiento fiscal que las regula, siempre que las Cooperativas tengan la mayoría del capital social, es otro síntoma de la necesidad de establecer nuevos vínculos con organizaciones de su misma o de diferente naturaleza que les permita enfrentarse a su futuro.

Para fomentar este proceso de asociacionismo y de intercooperación las cooperativas precisan ayuda externa, es fundamental el apoyo y asesoramiento de sus organismos representativos y los incentivos de la Administración Pública.

**CAPITULO 8: GRADO DE IMPLANTACION DE LAS
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION
EN LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO
ASOCIADO DE LA COMUNIDAD
AUTONOMA DE MADRID Y DEL
PAIS VASCO**

Para conocer el grado de implantación e implicaciones de las tecnologías de la información en el colectivo objeto de estudio, las Cooperativas de Trabajo Asociado de la Comunidad Autónoma de Madrid y del País Vasco, hemos realizado un estudio de campo utilizando principalmente una encuesta, cuyos resultados procederemos a analizar. Esta información ha sido complementada con la obtenida a través de entrevistas personales que, sobre todo, han servido para corroborar las conclusiones que hemos ido obteniendo a lo largo de la investigación.

Recordaremos que como resultado del trabajo de campo recibimos un total de 124 cuestionarios, de los cuales consideramos válidos para nuestro análisis 119 , cincuenta y uno procedentes de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) y sesenta y ocho de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV).

El análisis estadístico a que fueron sometidos a veces se efectuó diferenciando las respuestas de ambas comunidades de forma que permitiera establecer comparaciones. Con ello, más que resaltar diferencias entre comunidades, se pretendía observar comportamientos de cooperativas con diferentes perfiles y establecer algunas relaciones que justificasen sus actitud hacia las nuevas Tecnologías de la Información.

Por tanto parece lógico comenzar este capítulo identificando el perfil de las cooperativas que configuran nuestra muestra y sobre todo analizar, si existen, diferencias entre Comunidades. Esta primera etapa es trascendental, puesto que de sus resultados se desprenderá si el análisis de la muestra ha de realizarse como si se tratase de un sólo colectivo o si por el contrario, hemos de diferenciar dos muestras y estudiar sus comportamientos por separado.

Para ello centraremos nuestra atención en la primera parte del cuestionario donde se solicita la identificación de la empresa y del sector donde operan, así como en la información sobre las principales características estructurales de la organización. Posteriormente intentaremos obtener una visión global de las T.I. en las cooperativas madrileñas y vascas, y analizaremos las aplicaciones utilizadas en cada una de las áreas funcionales, el grado de utilización de las mismas y el impacto ocasionado en la forma de desarrollar el trabajo.

8.1. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LA MUESTRA

En investigaciones de este tipo, antes de proceder a cualquier análisis hemos de identificar el tipo de empresa objeto de estudio, para ello nos centraremos en las principales características que definen la estructura de una organización, y que van permitir explicar ciertos comportamientos y actitudes. Entre las características estructurales e identificativas hemos considerado el origen y antigüedad de la empresa, el tamaño respecto a varios indicadores, el sector donde desarrolla su actividad, la cuota de

mercado y la distribución geográfica de las ventas, los grupos de propiedad y la estructura laboral.

En el presente estudio es doblemente importante prestar atención a dichas características puesto que, al utilizar una muestra ubicada en diferentes comunidades autónomas, es esencial obtener un perfil que nos marque sus diferencias o similitudes y que posteriormente nos ayuden a explicar diferencias en sus comportamientos.

Aunque en principio cabría esperar cierta similitud en ambos colectivos tratándose de Cooperativas de Trabajo Asociado, la realidad, según los resultados del análisis de las características estructurales, demuestra significativas diferencias que pasamos a comentar.

8.1.1. ORIGEN Y ANTIGÜEDAD DE LAS COOPERATIVAS

Conocer el origen y la antigüedad de las sociedades muchas veces permite comprender parte de la problemática o solidez de las empresas. Por ello es importante, sobre todo en las Cooperativas de Trabajo Asociado, estudiar en qué circunstancias fueron creadas y la experiencia o años que llevan funcionando.

Respecto al origen de las cooperativas de la muestra, señalaremos que mayoritariamente son de nueva creación aunque también son significativas aquellas que proceden de una transformación jurídica, principalmente de sociedades anónimas a cooperativas.

Gran parte de dichas transformaciones jurídicas se producen principal-

mente en períodos de crisis económica para salvaguardar los puestos de trabajo de sociedades anónimas con problemas económicos. En consecuencia los comienzos de estas cooperativas de trabajo asociado son difíciles y escabrosos, puesto que han de sacar adelante una actividad económica, y, a su vez, enfrentarse a los graves problemas de una organización en estado de quiebra o de escasa rentabilidad que le disponen en una clara situación de desventaja.

Respecto a las Cooperativas de nueva creación también hay que destacar aquellas procedentes de las campañas de *"Promoción de empleos"* para desempleados registrados en las oficinas del Instituto Nacional de Empleo que, mediante la posibilidad de acceder a créditos privilegiados en cuanto a plazos e interés, encuentran una vía de solución a su situación de parados.

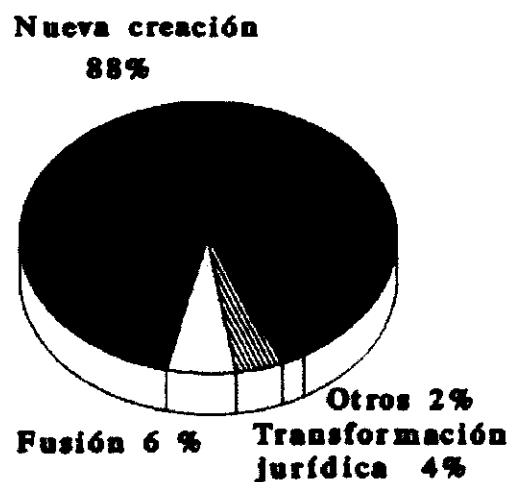
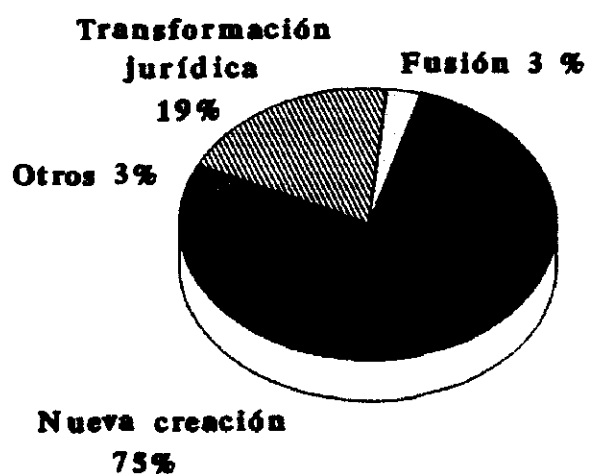
Cualquiera de estas formas de constitución mencionadas tienen deficiencias de origen, ya que surgen por una necesidad de los trabajadores y no de una iniciativa libre, consciente y voluntaria. Entre dichas deficiencias es muy común encontrarnos con falta de formación, tanto profesional como de gestión, escasa o nula perspectiva comercial, estructuras deficientes de división de trabajo y tareas, escaso o nulo control presupuestario, etc. Todas estas deficiencias provocan que tengan dificultades a la hora de competir y que incluso lleguen a fracasar.

Respecto a nuestra muestra, véase la Figura 8.1., en la Comunidad de Madrid el 88 % declara ser de nueva creación mientras que apenas un 4% surgen de una transformación jurídica y un 6 % de la fusión de otras cooperativas. En Euskadi también un elevado porcentaje son cooperativas de nueva creación, aproximadamente un 75%. En este colectivo es más significativo las cooperativas que proceden de una transformación jurídica,

cerca del 20%, y apenas un 3% de la fusión de otras cooperativas.

PAIS VASCO

COMUNIDAD DE MADRID



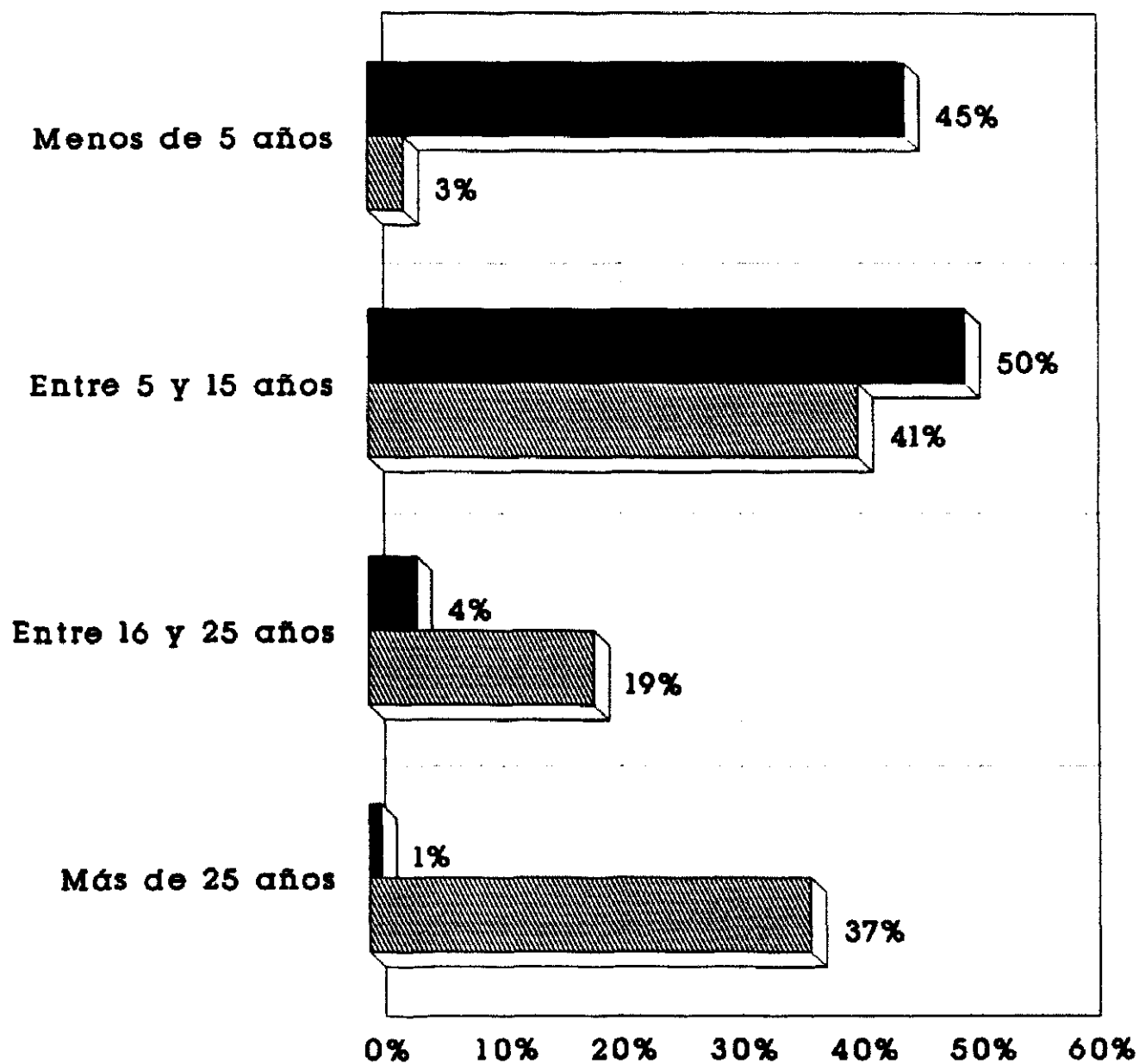
Fuente: Elaboración propia

Figura 8.1. Origen de las Cooperativas de Trabajo Asociado de la Muestra

En cuanto a la antigüedad se empiezan a apreciar significativas diferencias entre ambos colectivos. Como recordaremos en Euskadi el movimiento cooperativista está muy arraigado a la propia cultura del pueblo y, por tanto, cabe esperar que la antigüedad de las cooperativas vascas sea superior a las de la Comunidad de Madrid. Asimismo, tal y como veremos en un próximo epígrafe, la propia actividad de las cooperativas y el tamaño de las mismas son condicionantes que nos permiten explicar la mayor o menor antigüedad de las empresas.

En la muestra obtenida, como puede apreciarse en la Figura 8.2., más del 55% de las cooperativas vascas llevan funcionando más de dieciséis años, mientras que en la Comunidad de Madrid tan sólo un seis por ciento tienen dicha antigüedad, el resto 94% son cooperativas con menos de quince años y concretamente un 45% tienen menos de cinco años.

Estos resultados nos confirman que gran parte de las cooperativas de nueva creación constituidas en Madrid tienen su origen en épocas de crisis económica surgiendo principalmente por la necesidad de conseguir un puesto de trabajo. Esta realidad nos predispone a pensar en las posibles deficiencias, ya comentadas, que lógicamente pondrán en entredicho la capacidad competitiva de las mismas. En el caso de Euskadi, la mayor antigüedad de las cooperativas nos refleja, como ya comentamos en el capítulo anterior, la existencia de un movimiento cooperativista más consolidado.



Fuente: Elaboración propia

■ Madrid ▨ País Vasco

Figura 8.2. Antigüedad de las Cooperativas de Trabajo Asociado de la Muestra

8.1.2. SECTORES DE ACTIVIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS

Para comprender mejor el comportamiento de nuestras cooperativas merece la pena que nos paremos a analizar en términos globales el sector donde desarrollan su actividad. Somos conscientes de que cada sector tiene sus peculiaridades y que respecto al tema que nos ocupa, las tecnologías de la información, existen sectores más propensos a beneficiarse de las aportaciones de la mismas. Por tanto no sería significativo comparar la actitud hacia dichas tecnologías de empresas que operan en diferentes sectores de actividad.

Por otra parte también nos ha parecido interesante obtener información sobre la visión o percepción que la cooperativa tiene del sector donde opera. De dicha percepción probablemente será posible deducir algunas pautas de comportamiento o de conducta. En concreto hemos indagado en cómo perciben estas cooperativas el nivel de competencia existente en su sector de actividad y, lo que es más importante desde el punto de vista de nuestra investigación, cómo perciben la actitud del sector hacia la innovación en T.I..

Para analizar el sector de actividad de las cooperativas hemos utilizado la clasificación sectorial utilizada por la *Central de Balances del Banco España*.

Sectores	PAIS VASCO		C. MADRID	
	Nº de Empresas	%	Nº de Empresas	%
1. Agrario	1	1,6		
6. Siderometalurgia	2	3,1		
8. Productos Químicos	1	1,6		
9. Industrias Transformadoras de Metales.	27	39,7	7	13,7
10. Industrias Alimentarias	1	1,6		
11. Industrias Manufactureras no Alimentarias.	11	15,9	9	17,6
12. Construcción	7	9,5	1	2,0
13. Comercio	3	4,8	4	7,8
14. Hostelería	1	1,6		
15. Transportes y Comunicaciones			2	3,9
16. Otros Servicios	14	20,6	28	54,9
Total	68	100,0	51	100,0

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 8.3: Clasificación sectorial de la muestra según
la Central de Balances del Banco de España**

Hemos podido constatar significativas diferencias en ambos colectivos, las Cooperativas de Trabajo Asociado del País Vasco son mayoritariamente industriales mientras que las de la Comunidad de Madrid principalmente desarrollan servicios. En la Figura 8.3. podemos apreciar que siguiendo la Clasificación de la Central de Balances del Banco de España, aproximadamente un 65% de las cooperativas madrileñas desarrollan servicios frente a tan sólo el 25% de las cooperativas vascas. Entre las actividades de servicios destacan los *Servicios Prestados a Empresas* y los englobados en el epígrafe de *Otros Servicios*, teniendo escasa representación los dedicados al *Comercio* u *Hostelería* y los *Transportes y Comunicaciones*. Entre las actividades industriales, desarrolladas principalmente por las cooperativas vascas, destacan la *Industria Transformadora de Metales* y las englobadas dentro del epígrafe *Otras Industrias Manufactureras* y apenas tienen representación las cooperativas dedicadas a la *Extracción y Transformación de Materiales no Energéticos*, las dedicadas al sector de *Energía y Agua* y al de *Construcción*.

En términos generales, aunque directa o indirectamente las T.I. tienen importantes repercusiones en todos los sectores de actividad, quizás sea en los Servicios donde mayores aportaciones tienen que ofrecer en un futuro próximo, mejorando el valor añadido de su actividad. Desde este punto de vista, las cooperativas de servicios tienen que apostar por un futuro tecnológico que les permita posicionarse en el mercado, de lo contrario será difícil garantizar su supervivencia.

Otro aspecto directamente relacionado con la actividad de la empresa es el ciclo de vida de las empresas que operan en el sector. En principio cabe esperar que el ciclo de vida de una empresa industrial en sectores hoy día

maduros sea más largo que el de una empresa de servicios. Esto, en cierta medida, contribuye a explicar la mayor antigüedad de las cooperativas de origen vasco frente a las madrileñas.

Por otra parte e independientemente del sector que se trate, también es interesante determinar el tamaño de las empresas con las que compiten nuestras cooperativas para entender mejor la posición de ventaja o inferioridad de las mismas. En la Comunidad de Madrid, según información proporcionada por las cooperativas encuestadas, la mayoría de las empresas que operan en sus sectores de actividad son Pymes, a excepción de una pequeña minoría, un 5%, que compite con grandes empresas.

En Euskadi también se observa una situación similar en el sentido de que la mayoría, aproximadamente un 59%, también operan en sectores donde predominan las Pymes, pero, a diferencia del caso madrileño, un porcentaje mayor de cooperativas se enfrentan tanto a grandes como a medianas y pequeñas empresas.

La explicación de estas diferencias en el tamaño de las empresas competidoras hay que buscarla en la propia actividad del sector. Como ya comentamos las cooperativas de Madrid mayoritariamente operan en sectores de servicios donde el tamaño de empresa requerido es menor. Sin embargo, en las cooperativas vascas, que son principalmente industriales, es razonable pensar que el tamaño requerido en dichos sectores sea superior, y, por tanto, podamos encontrar a las cooperativas compitiendo con grandes y medianas empresas de diversas formas jurídicas.

Por último es significativo destacar que, indiferentemente del sector en el que operan, la mayoría de las cooperativas de ambos colectivos coinciden

en percibir un nivel de competencia medio-alto, y, por tanto, están muy sensibilizadas a todos aquellos medios que les permitan mejorar su posición competitiva.

8.1.3. GRUPOS DE PROPIEDAD

Conocer los grupos de propiedad es en definitiva determinar quién controla las sociedades y por tanto quién toma las decisiones. Como cabe esperar por el propio desarrollo del movimiento cooperativista, la propiedad de las mismas está mayoritariamente en manos de particulares o familiares.

Esto mismo lo confirma nuestra muestra puesto que en ambas Comunidades más del ochenta por ciento de las cooperativas del País Vasco y del noventa por ciento de las cooperativas madrileñas declaran ser al cien por cien propiedad de particulares o familiares. Porcentaje que se elevaría si considerásemos el análisis desde el punto de vista del control, que lo ejerce quien disponga más del cincuenta por ciento de la propiedad.

El resto de los grupos de propiedad no son significativos. Destacaremos que el capital extranjero, a diferencia de lo que percibimos en el resto del entramado empresarial, no está presente en la muestra. Las entidades financieras nacionales tampoco lo están, tan sólo un cinco por ciento de la muestra afirma tener una parte no muy significativa de su propiedad en manos de dichas entidades. Hecho que no es de extrañar si consideramos la aversión en general del cooperativista hacia el endeudamiento y su predisposición a la autofinanciación.

En cuanto al Sector Público, sólo esta presente en el cuatro por ciento

de las cooperativas madrileñas, ejerciendo un control mayoritario por disponer de más del cincuenta por ciento de la propiedad.

En el caso de las cooperativas vascas hay que señalar que un cincuenta y uno por ciento de la muestra pertenece a la Corporación Cooperativa Mondragón. Este es un hecho significativo a tener en cuenta dada la trascendencia de dicha Corporación en la Economía de la Comunidad y su reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional. La Corporación Cooperativa Mondragón es un claro ejemplo de macroempresa social que ha conseguido logros notables y un justo prestigio en diversos sectores de actividad.

8.1.4. DIMENSIÓN DE LAS COOPERATIVOS DE TRABAJO ASOCIADO

Siguiendo las directivas de la Comisión Europea, hemos analizado la dimensión de las cooperativas considerando tres factores, el **Tamaño de la Plantilla**, el **Activo Neto** y el **Volumen de Ventas**.

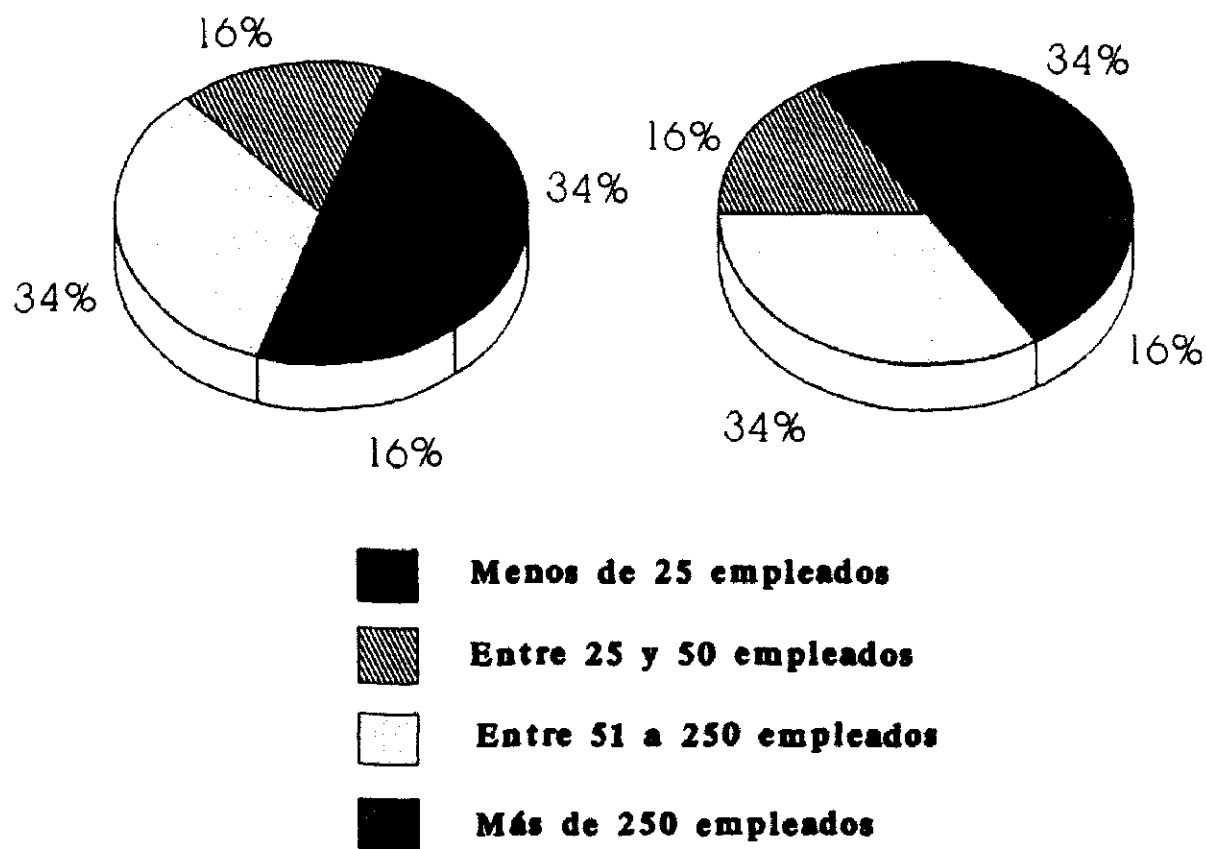
Recordaremos que según estos criterios se considera que el tamaño de una empresa viene determinado por los siguientes rangos:

TAMAÑOS	EMPLEADOS	ACTIVO NETO	VENTAS (millones)
PEQUEÑA	< 50	< 250	< 900
MEDIANA	50 - 250	250 - 500	900 - 1900
GRANDE	> 250	> 500	> 1900

Respecto a estos factores hemos observado significativas diferencias entre las muestras de ambas comunidades. Esto es razonable si consideramos que las empresas industriales suelen ser de mayor tamaño que las empresas de servicios y por tanto, teniendo en cuenta las diferencias sectoriales destacadas anteriormente en nuestro estudio, las cooperativas de Euskadi tenderán a tener una mayor dimensión que las de la Comunidad de Madrid.

MADRID

PAIS VASCO



Fuente: Elaboración propia

Figura 8.4. Tamaño de la Plantilla de la Muestra

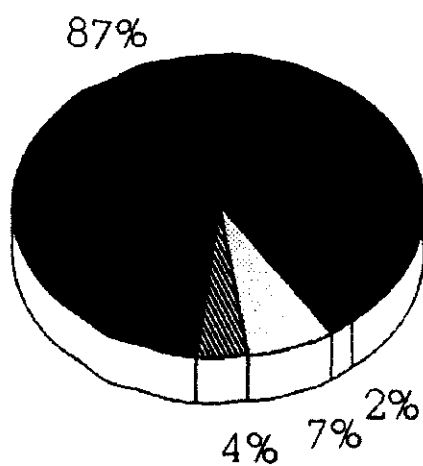
En cuanto al **Tamaño de la Plantilla**, y considerando a los trabajadores independientemente de su condición de socio, observamos en la Figura 8.4. que más del cincuenta por ciento de las cooperativas vascas tienen más de 50 empleados, incluso un dieciséis por ciento afirma tener más de 250 empleados. Contrariamente, prácticamente la totalidad de las cooperativas madrileñas tienen menos de 25 trabajadores y sólo un seis por ciento declara más de 50 empleados.

Respecto al **Activo Neto**, Figura 8.5., también percibimos cómo el carácter principalmente industrial de las cooperativas vascas y, por tanto, con necesidades de inversión más elevadas, conlleva a que el Activo Neto de más del sesenta y cinco por ciento de las cooperativas supere los cien millones de pesetas, incluso un veinticinco por ciento declara un activo superior a los 1.000 millones. Opuestamente, en el caso de las cooperativas madrileñas apenas un doce por ciento supera los cien millones en su activo.

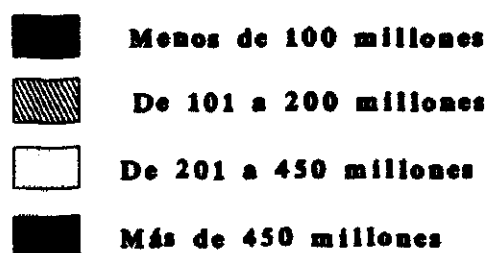
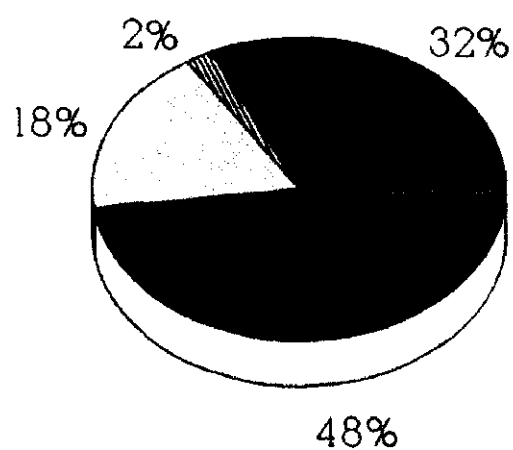
La diferencia en la cifra de negocios o **Volúmen de Ventas**, Figura 8.6., también es significativa, la práctica totalidad de las cooperativas madrileñas, aproximadamente un 94 por ciento, facturan menos de 250 millones de pesetas al año, mientras que el sesenta y siete por ciento de la muestra de Euskadi tienen un facturación superior a esa cifra.

Incluso nos encontramos que prácticamente el treinta por ciento de las cooperativas vascas declaran tener un volumen de ventas superior a los 850 millones de pesetas. Claro está que esta magnitud analizada aisladamente no aporta mucho cuando estamos comparando sectores de actividad diferentes.

MADRID



PAIS VASCO

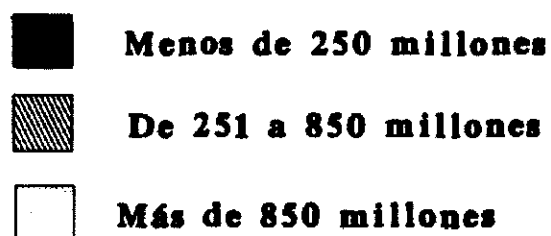
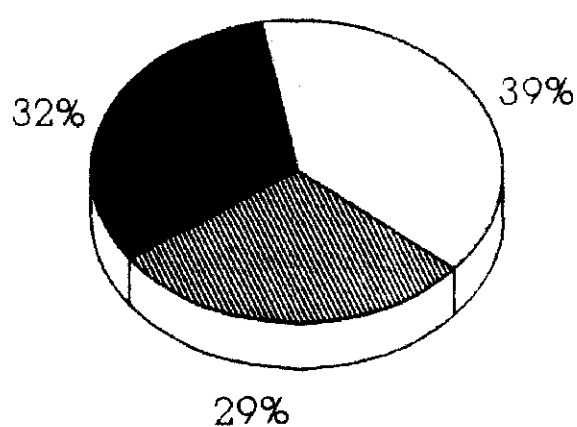
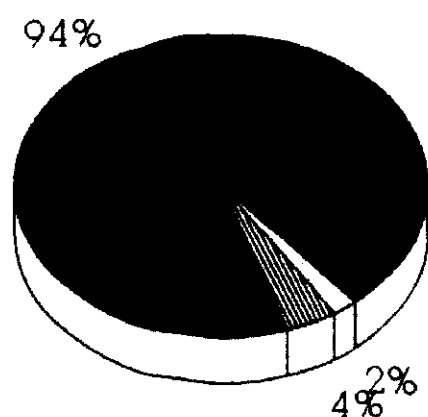


Fuente: Elaboración propia

Figura 8.5. Activo Neto de la Muestra

MADRID

PAIS VASCO



Fuente: Elaboración Propia

Figura 8.6. Volumen de Ventas de la Muestra

Combinando dichos factores podemos determinar que el tamaño medio de la cooperativa vasca es apreciablemente mayor que el de la madrileña. Característica que como comprobaremos posteriormente condicionaran la actitud de la cooperativa hacia las tecnologías de la información.

En el próximo cuadro presentamos el tamaño medio de las cooperativas de la muestra según el sector de actividad, y podemos observar que siguiendo los criterios anteriormente señalados predomina el tamaño medio y pequeño, a excepción del *Sector de Hostelería* (14) que aunque representado mínimamente en nuestra muestra y aún desconociendo información del activo neto, da indicios de ser empresas grandes.

Las cooperativas pertenecientes a las *Industrias Transformadoras de Metales* (9), a las *Industrias Alimentarias* (10), al *Sector de Transportes y Comunicaciones* (15) y a la *Industria Siderometalúrgica* (6) por término medio son de tamaño medio. Y el resto de los sectores representados *Agrario* (1), *Productos Químicos* (8), *Industrias Manufactureras no Alimentarias* (11), *Construcción* (12), *Comercio* (13), *Otros servicios* (16) formado por cooperativas de pequeño tamaño. Dentro de este último grupo nos llama la atención la cooperativa del Sector Agrario, que siendo considerada de pequeño en cuanto al tamaño de la plantilla y de su activo neto tienen un volumen de ventas que oscilan entre los 850 y los 1.750 millones. Este hecho puede ser explicado por la gran tecnificación y mecanización de esta industria que eleva la productividad de la plantilla, así como la política de arrendamiento de maquinaria o subcontratación que evita grandes inversiones en activos.

SECTOR CENTRAL BALANCES	TAMAÑO PLANTILLA Empleados	ACTIVO NETO Millones	VOLUMEN VENTAS Millones	DIMEN- SION
1	< 25	< 100	850-1750	PEQUEÑA
6	50-250	450	850	MEDIANA
8	25 -50	200-450	250-850	PEQUEÑA
9	50	450	850	MEDIANA
10	50-250	450-1000	850-1750	MEDIANA
11	25	150	250	PEQUEÑA
12	50	200	250-850	PEQUEÑA
13	25-50	200-450	850	PEQUEÑA
14	50-250		> 1.750	GRANDE
15	50-250	300	250-850	MEDIANA
16	25	100	250	PEQUEÑA

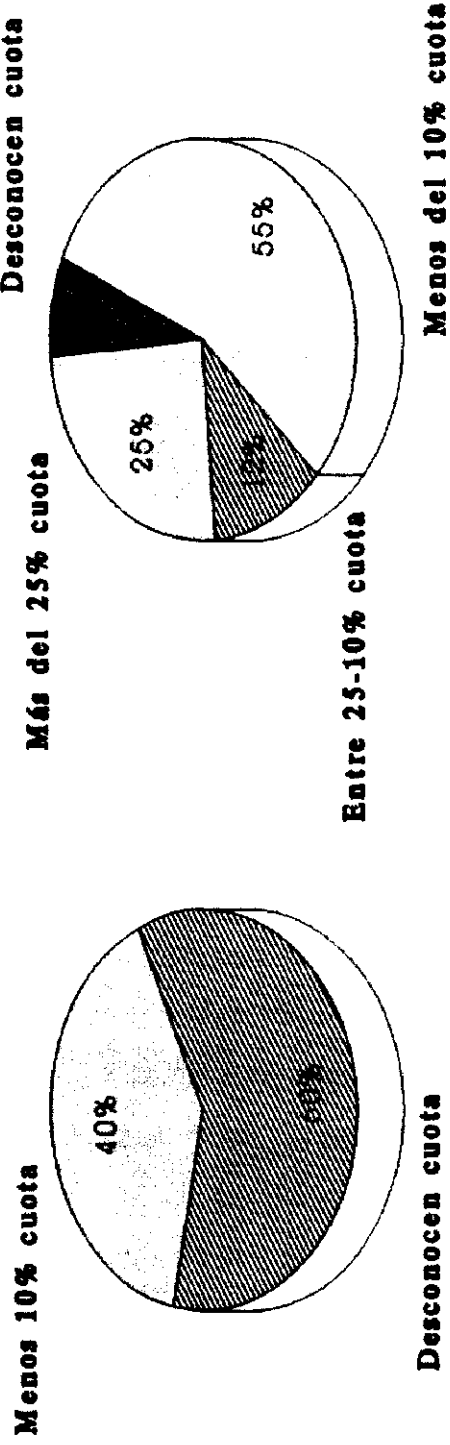
Figura 8.7. Tamaño de las Cooperativas de la Muestra según Sector de Actividad.

8.1.5. CUOTA DE MERCADO Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS VENTAS

En relación al volumen de negocio comentado anteriormente hay que señalar la escasa cuota de mercado del colectivo madrileño. Como podemos observar en la Figura 8.8., apenas un cuarenta por ciento conoce o predice su cuota de mercado y esta en el mejor de los casos no supera el diez por ciento.

CTA MADRID

CTA EUSKADI



Fuente: Elaboración propia

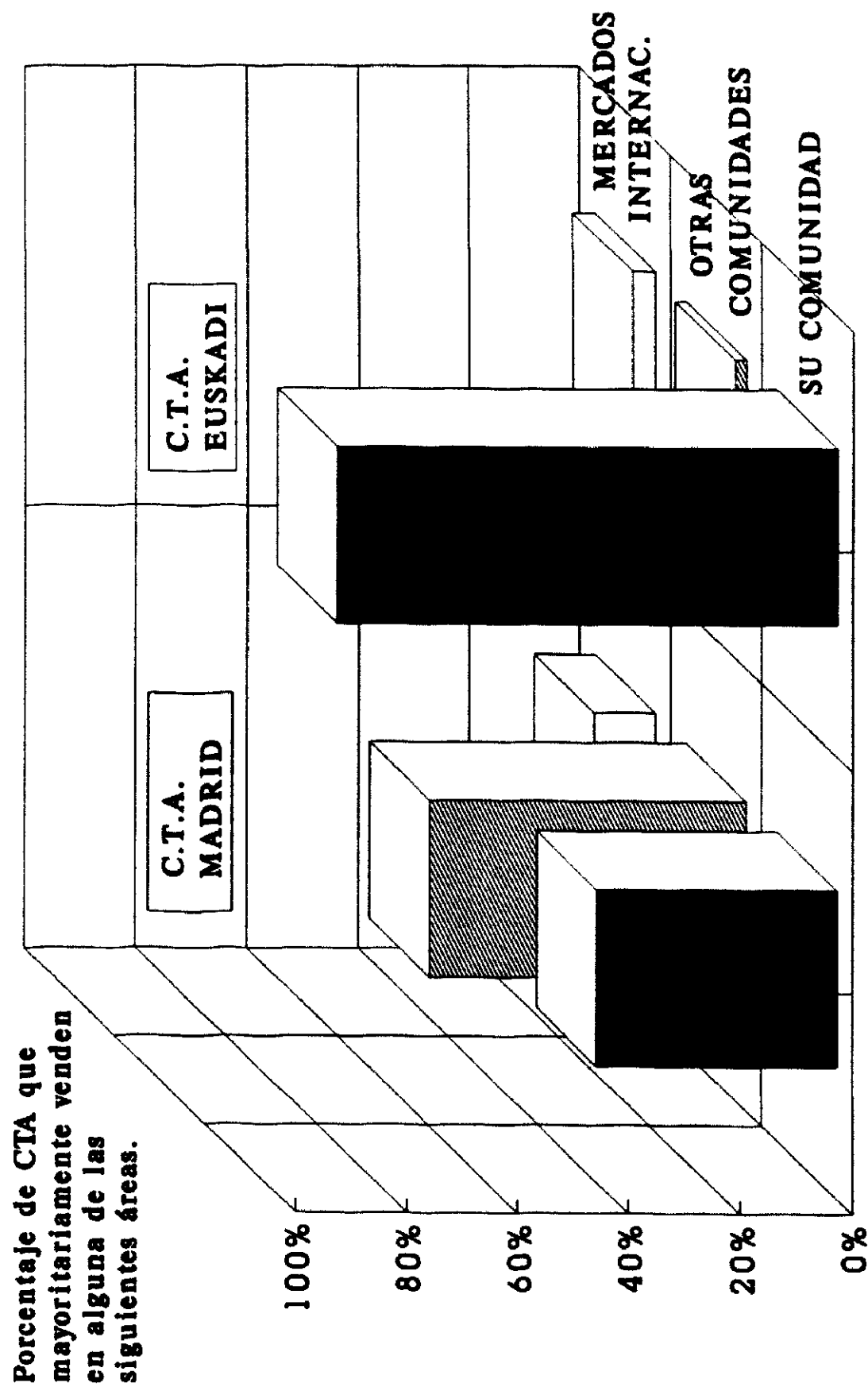
Figura 8.8. Cuota de Mercado de las CTA de la Muestra

En el colectivo vasco el veinticinco por ciento de la muestra obtenida posee una cuota de mercado superior al veinticinco por ciento y aproximadamente el cincuenta y cinco por ciento de las cooperativas afirma tener una cuota inferior al diez por ciento. Por tanto se trata de empresas que tienen cierto poder de mercado y, como tales, estarán en la mira de muchas otras empresas no cooperativas.

Es de destacar la mayor información o conocimiento del mercado de este segundo colectivo pues tan sólo un ocho por ciento frente al sesenta por ciento detectado en las cooperativas madrileñas desconocen su participación en el mercado

Por supuesto que este desconocimiento del mercado no se debe necesariamente a su condición de cooperativa, generalmente es un rasgo característico de las Pymes de nuestro país.

El análisis de la distribución de las ventas por áreas geográficas, Figura 8.9., también marca importantes diferencias. Aunque en un principio por el carácter e idiosincrasia del pueblo vasco cabría esperar una menor internacionalización, el hecho es que quizás debido a la actividad industrial que mayoritariamente desarrollan y propiciado por su ubicación geográfica, un número importante de las cooperativas analizadas, aproximadamente el sesenta y seis por ciento de las mismas, venden más del cincuenta por ciento de su producción fuera del País Vasco. Concretamente, un cincuenta y seis por ciento vende mayoritariamente en otras comunidades nacionales y cerca del once por ciento concentran sus esfuerzos en los mercados internacionales colocando más del cincuenta por ciento de su producción.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 8.2. Distribución geográfica de las Ventas

Hemos de señalar que prácticamente la mitad de las cooperativas de la muestra del País Vasco han hecho algún tipo de escarceo en los mercados internacionales, aunque estos no hayan sido muy significativos en su cifra de negocios. Esto nos induce a pensar en que realmente existe o comienza a desarrollarse una mayor concienciación de la importancia que estos mercados tienen en el futuro de nuestra economía. No por ello vamos a menospreciar a aquellas otras cooperativas, aproximadamente un diez por ciento que concentran toda su actividad a la comunidad donde se desarrollan, el País Vasco.

En contraste percibimos cómo las cooperativas de Madrid están centradas en el mercado local. Aproximadamente el noventa por ciento de la muestra factura más del ochenta por ciento de sus ventas en la Comunidad de Madrid, tan sólo un dos por ciento vende mayoritariamente en otras comunidades y sólo dos cooperativas han declarado colocar un porcentaje no muy significativo de sus ventas en mercados internacionales.

Cabe esperar por las diferencias apreciadas en los sectores de actividad donde operan las Cooperativas de Trabajo Asociado, el tamaño de las mismas, la orientación geográfica de sus ventas, el nivel de competitividad dentro de cada sector, etc..., que también existan disparidades en las actitudes hacia la innovación en tecnologías de la información. Pero realmente en ambos colectivos se aprecia en la mayoría de las cooperativas una toma de conciencia y una preocupación por las repercusiones de dichas tecnologías y cómo reaccionar a todos los cambios que se avecinan.

Así, el setenta y tres por ciento de las cooperativas vascas de nuestra muestra y el cincuenta y dos por ciento de las cooperativas madrileñas,

están sensibilizadas a dichas tecnologías percibiendo un elevado grado de innovación en T.I. en el sector en el que operan.

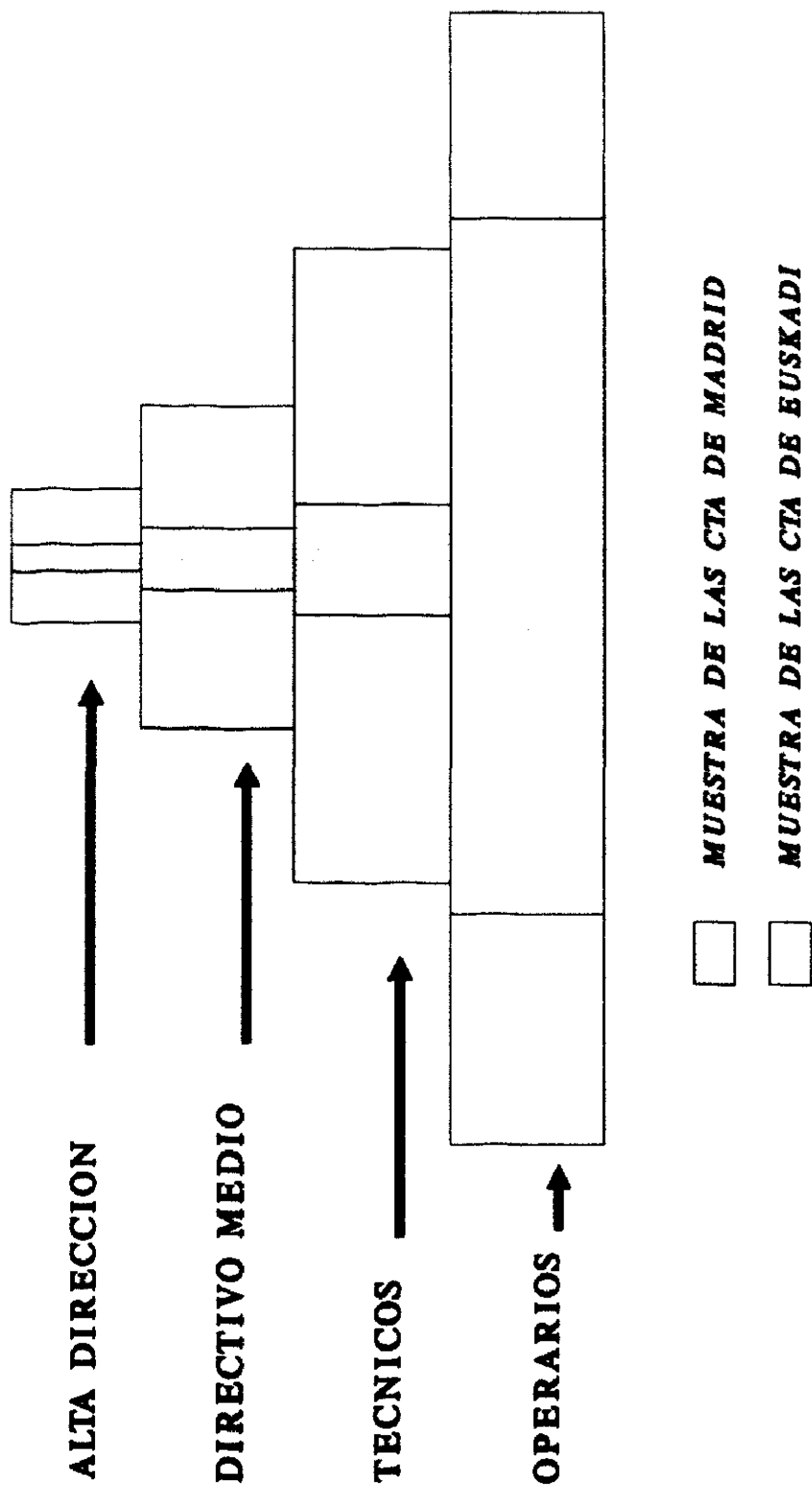
Contrasta el hecho de que justamente en el colectivo madrileño, dedicado principalmente al sector servicios, donde, en principio, mayores innovaciones tienen que aportar las tecnologías de la información, el número de cooperativas sensibilizadas sea menor.

8.1.6. ESTRUCTURA LABORAL

Aunque sea de forma resumida sin mucho rigor y profundidad es conveniente pararnos a analizar como es el perfil humano de las cooperativas sometidas a estudio puesto que gran parte del éxito o fracaso de las tecnologías de la información depende de cómo las acoja este recurso.

Como es de esperar tras analizar el tamaño y actividad de dichas organizaciones, existen significativas diferencias en la estructura laboral de ambos colectivos que podemos apreciar en la Figura 8.10.

Puede observarse que la pirámide laboral de la cooperativa vasca es la propia de una empresa industrial donde la base, representada por el estamento de los operarios es muy amplia en proporción al resto de los estamentos representados (técnicos, directivos medios y alta dirección).



Fuente: Elaboración propia

Figura 8.10. Estructura Laboral de la Muestra

Menos acusada es la pirámide que representa a las cooperativas de trabajo asociado de Madrid, con un número de técnicos y operarios bastante inferior a la media presentada en las cooperativas vascas. La explicación hay que buscarla principalmente en las diferencias sectoriales señaladas anteriormente y en las diferencias de tamaño. Cuantitativamente hablando hemos podido representar en forma piramidal dicha estructura partiendo de los datos suministrados por las cooperativas de la muestra sobre el número de trabajadores que componen cada estamento de la organización.

	CTA DE EUSKADI	CTA DE MADRID
ALTA DIRECCIÓN	4	2
DIRECTIVOS MEDIOS	8	3
TÉCNICOS	33	5
OPERARIOS	93	38

Como era de esperar, este tipo de organizaciones evolucionan hacia una pirámide más achatada puesto que la introducción de las tecnologías de la información tiene un efecto directo sobre la desaparición de cuadros intermedios. Actualmente podemos observarlo como uno de los efectos más significativos de la recesión económica. Asimismo también hay que evaluar, desde el punto de vista laboral, cómo la automatización y la robotización de los procesos industriales conducen a una disminución del operario sin cualificación. Por tanto podríamos señalar que los avances tecnológicos están configurando organizaciones con menos estamentos y menos trabajadores pero más cualificados.

La edad media de los trabajadores también es importante puesto que existen evidencias de que, a medida que aumenta la edad media es más difícil la incorporación y asimilación de nuevas tecnologías, llegando a darse incluso casos de aversión a las mismas y por tanto de adoptar una postura pasiva que a la larga supone una desventaja frente a los competidores. Con ello no pretendemos generalizar la idea de que las empresas con mayor edad media de sus trabajadores tengan más aversión a las nuevas tecnologías y que, por tanto, sean menos competitivas; sólo queremos resaltar una realidad del ser humano, a medida que avanza su edad tolera menos los cambios.

Los colectivos analizados no presentan grandes diferencias en este aspecto, mientras la edad media de los trabajadores de las cooperativas vascas encuestadas rondan los cuarenta años, los trabajadores de las cooperativas madrileñas tienen aproximadamente treinta y cinco, estaríamos hablando, en ambos casos, de una edad joven-madura. No es por tanto una diferencia significativa que permita diferenciar actitudes frente a las Tecnologías.

En cuanto al nivel de cualificación o formación de la plantilla en T.I. hemos de señalar que la mayoría de las cooperativas encuestadas desconocen dicha información, la minoría que ha contestado señala que aproximadamente la mitad de la plantilla que ocupa puestos directivos o técnicos tienen algún tipo de formación en dicha materia.

8.1.7. CONSECUENCIAS DEL ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PERFILES DE AMBAS MUESTRAS

Los principios que inspiran la actuación de las empresas de Economía Social, y más concretamente, las Cooperativas de Trabajo Asociado, finalidad de servicio a los miembros o al entorno, la autonomía de gestión, los procesos de decisión democrática y la primacía de las personas y del trabajo sobre el capital en el reparto de las rentas, ya denotan ciertas peculiaridades en el colectivo. Son connotaciones que aunque marcarán diferencias en su gestión no implicarán diferencias en la posición competitiva de la empresa, ni a favor ni en contra.

Una vez centrados en los colectivos objeto de estudio, Comunidad Autónoma de Madrid y País Vasco, y analizadas las características estructurales de las Cooperativas de ambas Comunidades, hemos observado significativas diferencias, que han sido destacadas en los anteriores apartados y que de forma resumida encontramos en la Figura 8.11. Estas diferencias no pueden pasar desapercibidas porque como comprobaremos a lo largo del estudio, conllevan diferencias en comportamiento y en actitud hacia el tema que nos interesa, las T.I..

Por tanto hemos de concluir que a pesar de tratarse de la misma forma jurídica, no presentan un perfil lo suficientemente coincidente como para determinar que sus conductas sean comparables.

Por esta razón, para alcanzar el objetivo de nuestra investigación, analizar las implicaciones de las T.I. en ambas Comunidades, no se ha enfocado como un "estudio comparativo" sino más bien como un "contraste

	PAIS VASCO	COMUNIDAD DE MADRID
ORIGEN	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría son cooperativas de nueva creación • Una minoría de cooperativas proceden de transformación jurídica • Movimiento cooperativista muy arraigado en la cultura popular 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría son cooperativas de nueva creación • Una minoría de cooperativas proceden de transformación jurídica
ANTIGÜEDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Más de quince años 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de quince años
SECTOR DE ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Mayoría sector industrial • En el sector de actividad predominan las PYMES • El nivel de competencia en el sector de actividad es MEDIO-ALTO 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayoría sector servicios • En el sector de actividad predominan las PYMES • El nivel de competencia en el sector de actividad es MEDIO-ALTO
TAMAÑO	<ul style="list-style-type: none"> • Medio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequeño
GRUPOS DE PROPIEDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedad en manos de particulares o familiares • Muchas están vinculadas a la Corporación Cooperativa Mondragón 	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedad en manos de particulares o familiares
CUOTA DE MERCADO	<ul style="list-style-type: none"> • El 25% tiene una cuota superior al 25% • El 55% tiene una cuota inferior al 10% 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocida o insignificante
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Una gran mayoría venden fuera de su Comunidad • Fuerte empeño por penetrar los mercados internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado local
ESTRUCTURA LABORAL	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocen el nivel de cualificación en T.I. • Edad media de la plantilla entre 35-40 años • Nucleo de operaciones muy amplio 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocen el nivel de cualificación en T.I. • Edad media de la plantilla entre 35-40 años • Pocos niveles jerárquicos

Fuente: Elaboración propia

Figura 8.11. Comparación de los Rasgos Estructurales de las CTA del País Vasco y de la Comunidad de Madrid

empírico" intentado aprovechar las diferencias señaladas para ampliar y enriquecer la investigación.

8.2. UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

Hoy día es difícil entender el concepto de competitividad sin relacionarlo con las Tecnologías de Información. Quizás por ello, el grado de utilización de dichas tecnologías por parte de las cooperativas sea un factor que indique en gran medida la posición competitiva de dichas organizaciones en el actual entramado empresarial.

Como hemos comentado en la primera parte de nuestro estudio, la evolución de dichas Tecnologías es muy dinámica debido a que son muchas las ciencias y las áreas de investigación, las que aportan novedades e innovaciones a las mismas, desde la propia electrónica, hasta la química, la física, la ingeniería, las telecomunicaciones, etc... Por tanto, nos estamos enfrentando a un amplio abanico de tecnologías que hemos de acotar seleccionando las más significativas y difundidas en el mundo empresarial. Especialmente haremos hincapié en la aportación de la informática, tanto desde un punto de vista interno, considerando los cambios que los equipos informáticos incorporan a la organización; como desde un punto de vista externo, analizando todos aquellos servicios informáticos contratados en el exterior.

Unos y otros en definitiva van a introducir importantes cambios en la organización que en definitiva condicionaran la posición competitiva de la empresa.

Aunque es difícil establecer un único indicador que determine el grado de utilización o actitud de las empresas hacia las T.I., nosotros vamos a comenzar estudiando la trayectoria de la empresa en la utilización de equipos informáticos, por ser ésta una de las herramientas más difundidas del conjunto de las TI.

El análisis de la utilización de equipos informáticos en el colectivo objeto de análisis denota una ligera ventaja informática en el colectivo vasco quizás debido a su mayor experiencia, puesto que más del setenta y siete por ciento de la muestra afirma utilizar estos equipos desde hace más de cinco años aunque menos de quince, en contraste con el colectivo de las cooperativas madrileñas donde más del ochenta y cinco por ciento han hecho uso de los equipos informáticos hace menos de cinco años y las de mayor experiencia informática no superan los quince años.

Esta circunstancia explica el hecho de que las cooperativas vascas realicen una mayor diversidad de trabajos con ayuda de los equipos informáticos y que comienzan a desarrollar sus propias aplicaciones prescindiendo de terceros. Claro está, que este nivel de desarrollo no se percibe en las cooperativas madrileñas por su ya comentada breve experiencia en este terreno. Quizás en este sentido, las cooperativas vascas estén marcando la posible línea evolutiva de este tipo de organizaciones en la utilización de T.I..

Respecto a otras tecnologías de la información, habría que señalar, según se observa en el siguiente cuadro, que los Mini y Microordenadores son las herramientas informáticas más difundidas en las cooperativas de ambas comunidades, ligeramente superior en Euskadi. Y, como cabe esperar, en dichas cooperativas el grado de utilización de dichas herramien-

tas es elevado. Prueba de ello es la variedad de trabajos que se realizan con las mismas y que en un próximo apartado analizaremos con más detalle.

Pero no hemos de dejar de destacar que todavía son muchas las Cooperativas de Trabajo Asociado de la comunidad de Madrid que no disponen de dichas herramientas, aproximadamente un 20% de la muestra confiesa no tener ningún tipo de herramienta o no contesta a dicha pregunta. En el caso vasco este porcentaje apenas es apreciable, tan sólo 4% de la muestra está en dicha situación.

Por otra parte, y aunque no de forma generalizada, comienza a vislumbrarse una mayor racionalización en la organización de la información con la utilización de las Redes Locales y del Correo Electrónico, herramientas que conjugan las capacidades de la informática con las telecomunicaciones. Un 43% de las cooperativas vascas y un 12% de las madrileñas disponen de redes locales con un grado de utilización medio alto. Generalmente las organizaciones que actualmente se definen usuarias de redes locales en el pasado lo fueron de mini o microordenadores, lo que refuerza una vez más el efecto de la experiencia que antes aludíamos.

En menor medida, aproximadamente un 10% dispone de Correo Electrónico. Lógicamente es una herramienta que sólo se concibe en aquellas organizaciones con experiencia informática pues su difusión todavía no se ha generalizado tanto como sería deseable, quizás en parte por desconocimiento, por la complejidad y esfuerzo inicial que requiere cualquier nueva tecnología y la falta de información de las oportunidades que brinda la misma.

El caso contrario lo tenemos en el Telefax, tecnología hoy día bastante

difundida tanto a nivel personal como empresarial. Esto se debe en un principio a la mayor experiencia de dicha herramienta en el mercado y divulgación de sus prestaciones, así como a la simplicidad de medios necesarios, sencillez en la utilización de la misma y coste de la misma. Estos últimos requisitos son básicos para la incorporación y aceptación de una nueva tecnología en la organización.

En el siguiente cuadro se pretende reflejar los comentarios anteriores de forma sintética. Por una parte se recogen los porcentajes de las cooperativas que han declarado disponer de las tecnologías anteriormente mencionadas, junto con el grado de utilización que hacen de las mismas.

En este sentido, queremos destacar la importancia de evaluar este segundo aspecto puesto que es muy común, sobre todo en las Pymes, realizar inversiones en dichas tecnologías guiados por un impulso de imitación a los competidores. De hecho la realidad demuestra que posteriormente no son aprovechables, por falta de personal cualificado, por falta de desconocimiento, o simplemente por no seguir una política tecnológica acorde a sus necesidades .

Lógicamente los datos presentados en este cuadro no son porcentajes exactos puesto que el resto de las cooperativas encuestadas o bien no utilizaban dichas tecnologías, o no supieron, o no quisieron contestar a la pregunta formulada.

COMUNIDAD DE MADRID		PAÍS VASCO		
TECNOLOGÍAS	% CTA	NIVEL UTILIZACIÓN	% CTA	NIVEL UTILIZACIÓN
MAIN FRAMES	NO		8 %	MEDIO
MINIORDENADORES	55 %	MEDIO - ALTO	58 %	ELEVADO
MICROORDENADORES	28 %	ELEVADO	63 %	ELEVADO
RED LOCAL	12 %	ELEVADO	43 %	MEDIO - ALTO
CORREO ELECTRÓNICO	6 %	MEDIO - ALTO	11 %	MEDIO - BAJO
VIDEOTEX	8 %	BAJO	32 %	MEDIO-ALTO
TELEFAX	28%	MEDIO - ALTO	46 %	ELEVADO
VIDEOCONFERENCIA	NO		6 %	MEDIO-ALTO

Figura 8.12. Nivel de Utilización de las Tecnologías de la Información por las Cooperativas de Trabajo Asociado de la muestra.

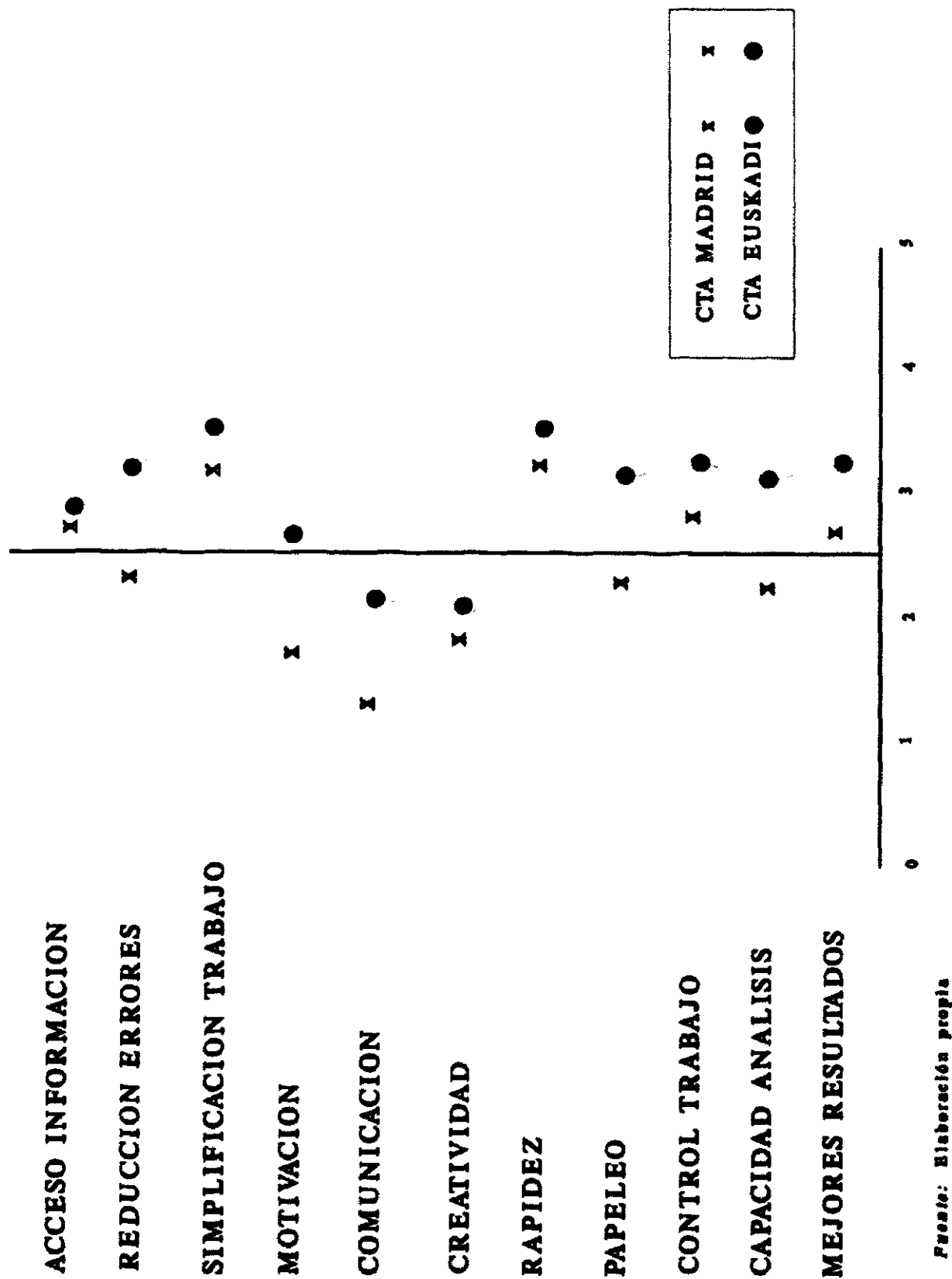
Dicha información nos permite volver a apreciar una leve diferencia entre ambas comunidades, el número de cooperativas que declaran disponer de estas tecnologías es ligeramente superior en el País Vasco aunque respecto al nivel de utilización de las mismas no puede concluirse que una comunidad destaque sobre otra.

8.3. IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EL TRABAJO DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

Cada vez es menor el número de empresas que pueden realizar su actividad sin la ayuda de las T.I.. La difusión de dicha herramienta en todas las áreas funcionales y a todos los niveles de la organización ha dejado de ser una novedad para convertirse en una herramienta cotidiana. Esta amplia aceptación hay que explicarla por las importantes prestaciones de dicha herramienta al mundo laboral y por la evolución que hoy día apreciamos en la concepción del trabajo.

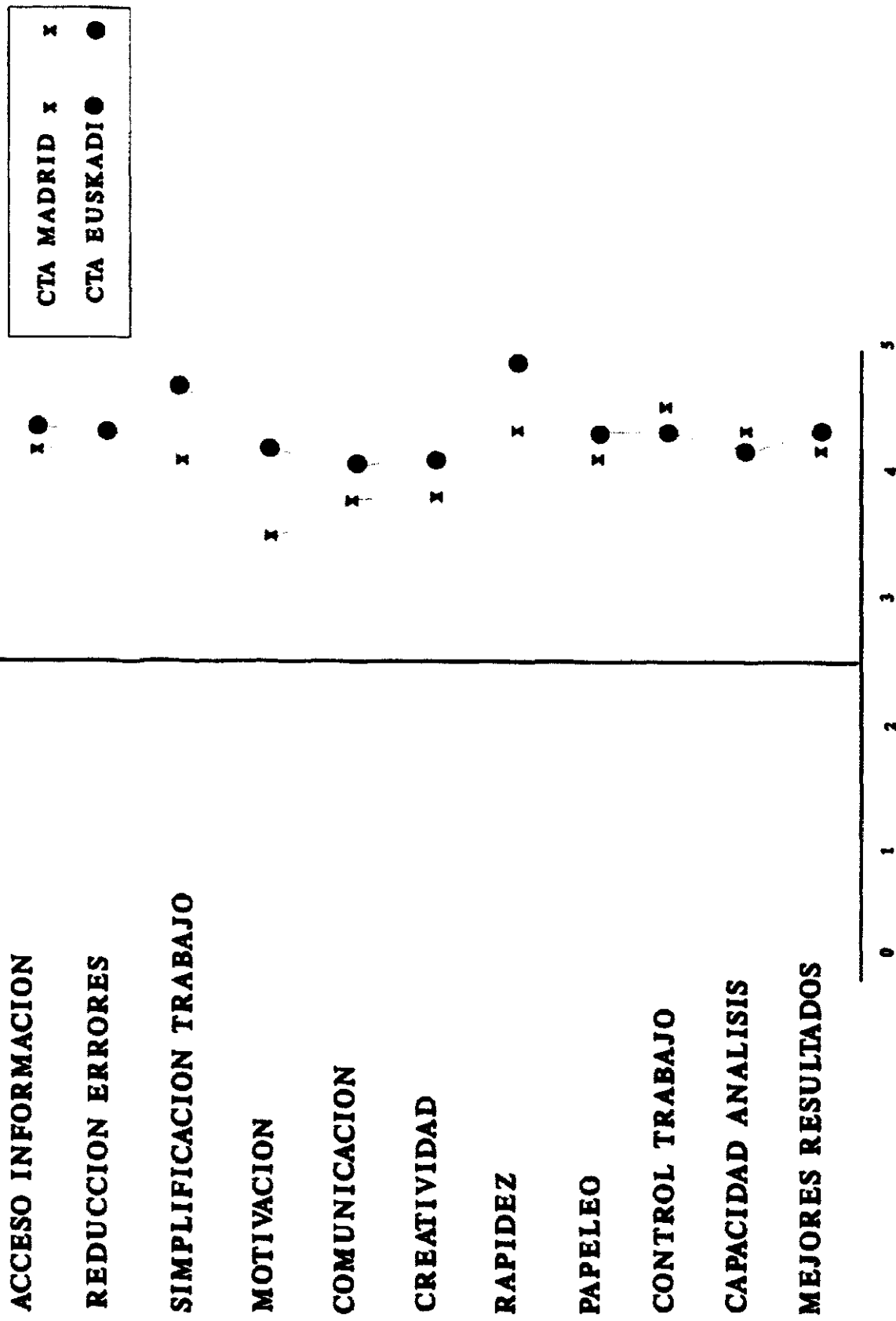
En nuestro estudio consideramos importante investigar cómo perciben las cooperativas el impacto de las T.I. en aspectos relacionados con el trabajo puesto que ello nos indicaría una mayor o menor predisposición hacia las mismas.

Para ello hemos representado en un ejes de coordenadas (Figura 8.13) cómo perciben actualmente ambos colectivos de cooperativas los efectos de las tecnologías de la información en el trabajo y lo que, a su entender, sería deseable obtener en un futuro (Figura 8.14.). Para cuantificar dichas apreciaciones hemos utilizado una escala de valoración que oscila de cero al cinco, de forma que una mayor valoración implica un mayor impacto sobre el trabajo ó mayores expectativas.



Fuente: Elaboración propia

Figura 8.13. Impacto de las Tecnologías de la Información en aspectos relacionados con el trabajo.



Fuente: Elaboración propia

Figura 8.14. *¿Qué esperan las Cooperativas de Trabajo Asociado de las Tecnologías de la Información?*

Como podemos apreciar los efectos más destacables de la utilización de dichas tecnologías que redundan en una mayor productividad en el trabajo son:

- ** Reducción de tiempos o mayor rapidez en efectuar los trabajos**
- ** Simplificación del trabajo**
- ** Reducción de errores**
- ** Acceso a mayor información**
- ** Disminución del papeleo**
- ** Un mejor control del trabajo**
- ** Una mayor capacidad de análisis**

En la Figura 8.13. observábamos cómo las cooperativas vascas denotan estar ligeramente más sensibilizadas, quizás por su mayor experiencia, a los efectos arriba mencionados aunque realmente existe una cierta similitud a la hora de ponderar la importancia de los mismos.

La simplificación del trabajo, la rapidez con que permiten efectuarlo y el mejor control del mismo son los efectos más destacados por ambos colectivos cuando se habla de los impactos de dichas tecnologías. Igualmente, aunque de forma contraria, consideran que los aspectos relacionados directamente con el trabajador como puede ser la motivación, la creatividad, la comunicación son los menos beneficiados, e incluso, en algunos casos, se ven perjudicados.

Si comparamos estos resultados con los efectos que verdaderamente esperaban las cooperativas de dichas tecnologías, ilustrados en la Figura 8.14., observamos que son inferiores a los esperados, lo que nos induce a pensar que no se está obteniendo el máximo partido de dichas tecnologías, o que en un principio se habían creado muchas expectativas al respecto. Las desviaciones se acentúan más en el colectivo de cooperativas madrileñas, lo que nos resulta alarmante sobre todo si consideramos que en este colectivo las tecnologías de la información están prácticamente en una fase introductoria y una decepción en las expectativas creadas podría perjudicar o entorpecer la política tecnológica.

Lo cierto es que las cooperativas confían en llegar a mejorar aún más todos los aspectos señalados relacionados tanto con el trabajo como con el trabajador.

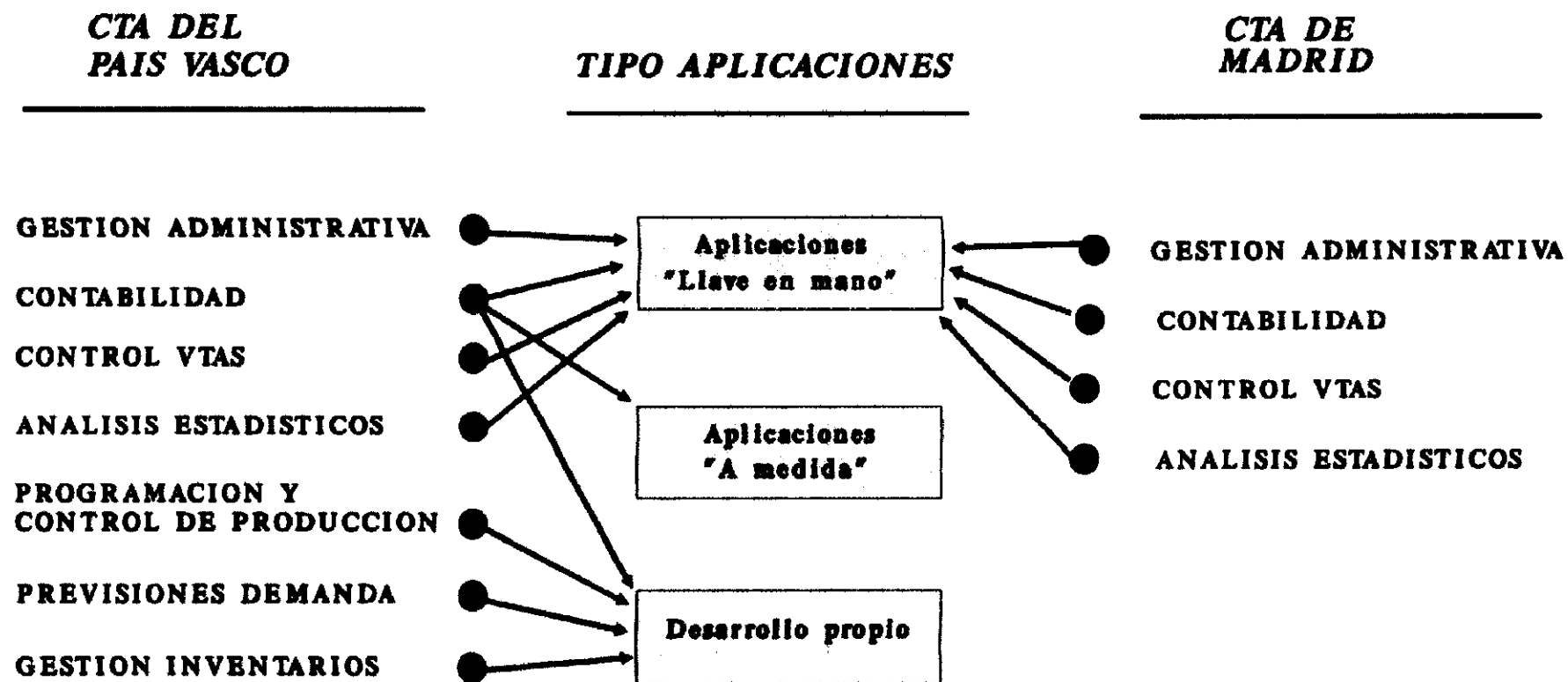
Fijándonos en estos últimos, las cooperativas esperan de dichas tecnologías poder proporcionar nuevos medios de comunicación en la organización, propiciar el desarrollo de la creatividad del individuo e incentivar su motivación, y la realidad hasta el momento, apunta que los resultados actuales están muy por debajo de las expectativas creadas. Estas notables diferencias en comparación con el resto de los aspectos quizás se explique porque justamente en la motivación, comunicación y creatividad, interviene el factor psicológico del trabajador que puede alterar los resultados esperados de la aplicación de una tecnología.

A pesar de ello cada vez son más los trabajos realizados con ayuda de las tecnologías de la información, sobre todo con la informática, en busca de agilizar la gestión y mejorar sus resultados.

Para llegar a conocer el grado de implantación de la informática en la empresa es necesario analizar cuáles son realmente los trabajos que dichas cooperativas realizan con ayuda de equipos informáticos y en qué medida están dispuestas a contratar en el exterior otros servicios informáticos.

De los resultados de la encuesta deducimos que los trabajos que principalmente realizan con ayuda de los equipos informáticos (Figura 8.15.), son por orden de importancia,

- *la gestión administrativa*
- *la contabilidad*
- *la programación de la producción*
- *el control del proceso productivo*
- *el control de las ventas*
- *la gestión de inventarios*
- *análisis estadísticos.*



Fuente: Elaboración propia

Figura 8.15. Trabajos realizados con Aplicaciones Informáticas por las Cooperativas de Trabajo Asociado.

Para realizar estos trabajos las cooperativas o bien desarrollan sus propias aplicaciones a la medida de sus necesidades, bien compran a un tercero una aplicación standard ya desarrollada (*"aplicaciones llave en mano"*) o bien encargan externamente desarrollar una aplicación que se ajuste en la medida de lo posible a sus necesidades.

Las ventajas e inconvenientes de una opción u otra son claras, el desarrollo de una aplicación a la medida es complicado, más laborioso, se necesita un personal cualificado, lleva más tiempo y en definitiva es un proceso más costoso que la adquisición de una aplicación estándar, que puede estar disponible inmediatamente. Lógicamente, los rendimientos y posibilidades de una aplicación a medida, a priori cabe esperar que sean superiores a los de una aplicación estándar. Favorece más un traje hecho a la medida, adaptado a las imperfecciones de un cuerpo, que aquel adquirido en una boutique o gran almacén resultado de un patronaje y un tallaje estándar por muy sofisticada que sea la tecnología utilizada en su elaboración.

Las aplicaciones a medida, personalizadas, aparte de reproducir la actividad regular de la empresa han de contemplar todas aquellas situaciones excepcionales que una estándar no recoge y que, a su vez son cotidianas en la actividad de la empresa y cuya ignorancia distorsionaría la realidad de la empresa.

A este respecto en las muestras analizadas observamos diferentes comportamientos: las cooperativas madrileñas utilizan menos la informática como herramienta de trabajo, generalmente compran aplicaciones *"llave en mano"* y en contadas ocasiones desarrollan aplicaciones a medida. Sin embargo, las cooperativas de Euskadi hacen más uso de los equipos informáticos, y sobre todo, está más generalizado el usar aplicaciones a medida, llamando la atención el elevado índice de cooperativas que se deciden a desarrollar sus propias aplicaciones.

Analizando las aplicaciones informáticas con las que realizan los trabajos anteriormente mencionados, Figura 8.16., podríamos indicar, que la **Gestión Administrativa y la Contabilidad** son los trabajos más realizados con medios informáticos. Para el trabajo administrativo, mayoritariamente las cooperativas vascas se inclinan por desarrollar aplicaciones a medida, y aunque la madrileñas generalmente compran las aplicaciones estándar, hemos podido apreciar cómo algunas se han lanzado a desarrollarlas. Para llevar a cabo la Contabilidad está más difundido el comprar aplicaciones *"llave en mano"* que hacerlas a la medida, lo cual es razonable dada la variada oferta de programas contables que podemos encontrar en el mercado.

**COOPERATIVAS TRABAJO ASOCIADO
DEL PAIS VASCO**

**COOPERATIVAS TRABAJO ASOCIADO
DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

	COMPRA APLICACIONES "LLAVE EN MANO" (%)	COMPRA APLICACIONES "A MEDIDA" (%)	DESARROLLA SUS APLICACIONES (%)	COMPRA APLICACIONES "LLAVE EN MANO" (%)	COMPRA APLICACIONES "A MEDIDA" (%)	DESARROLLA SUS APLICACIONES (%)
GESTION ADMINISTRATIVA	23	20	44	22	18	12
CONTABILIDAD	30	22	34	37	20	4
PROGR. PRODUCCION	8	18	37	4	0	11
CONTROL PRODUCCION	5	17	31	7	5	8
PREVISION DEMANDA	8	4	21	6	6	4
CONTROL VTAS	15	15	37	24	9	9
GESTION INVENTARIO	16	17	33	6	10	6
ANALISIS ESTADISTICO	13	11	34	8	12	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 8.16: Forma de obtención de los diversos tipos de aplicaciones informáticas que necesitan las cooperativas de la muestra

Las cooperativas madrileñas realizan pocos trabajos más con ayuda de la informática, quizás añadir el **Control de las Ventas** y los **Análisis Estadísticos** realizados con aplicaciones *"llave en mano"*. Sin embargo en el colectivo vasco detectamos, aparte de las anteriores, muchas otras actividades en las que desarrollan sus propias aplicaciones informáticas, por ejemplo en la **Programación y Control de la Producción**, para realizar **Previsiones de la Demanda**, en la **Gestión de Inventarios**, etc.

A modo de conclusión, habría que señalar que ciertas características estructurales de las cooperativas vascas, como son:

- ** Mayor Antigüedad y Tamaño**
- ** Mayor complejidad de sus sistemas y procesos**
- ** Mayores recursos**
- ** Mayor experiencia**

han fomentado, como hemos podido apreciar, una mayor cultura en T.I., plasmada en la capacidad que tienen de desarrollar su propias aplicaciones informáticas y en el mayor número de trabajos que desarrollan con dichas herramientas.

8.4. GRADO DE UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS DIVERSAS ÁREAS DE ACTIVIDAD

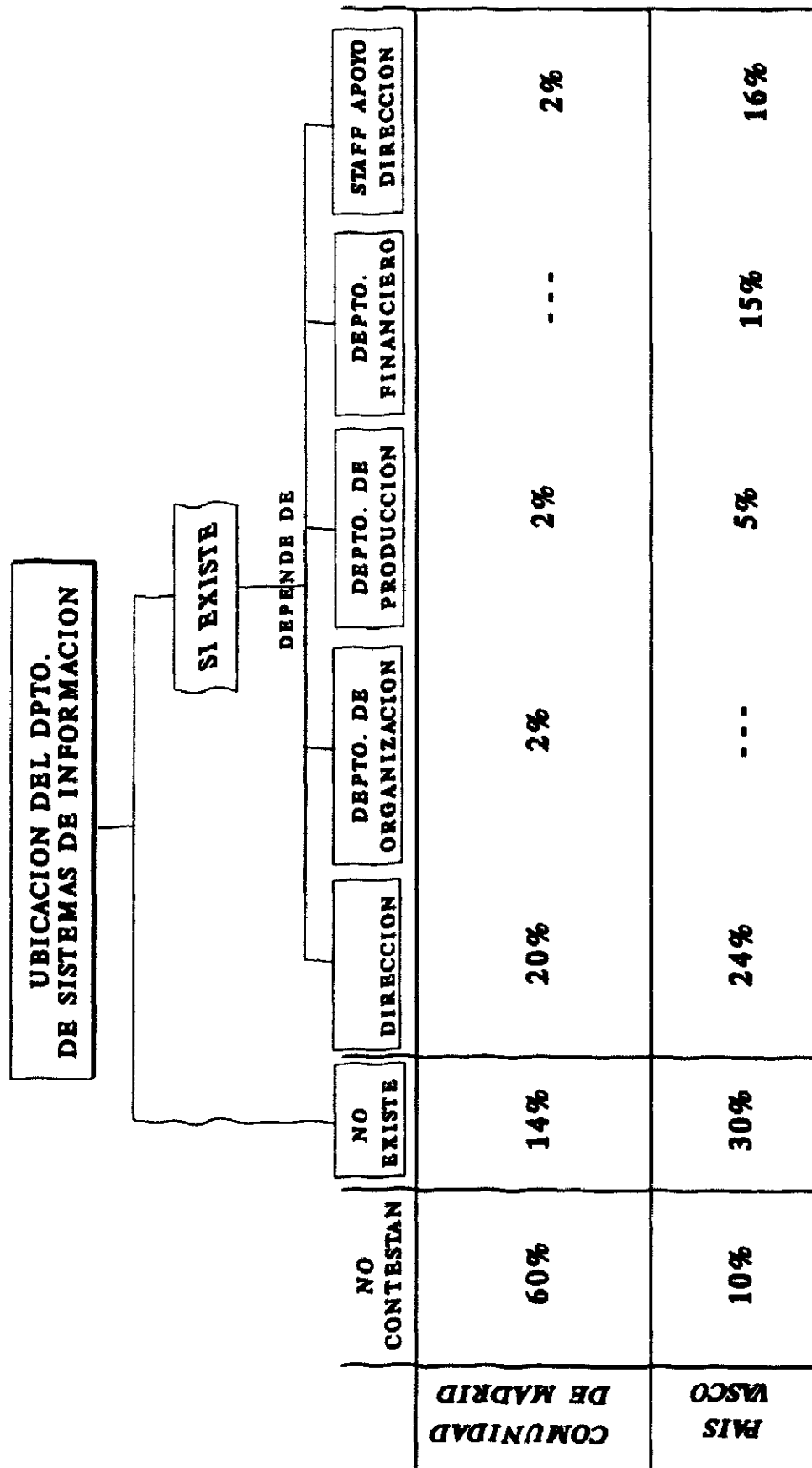
Si intentamos analizar en que medida existe un departamento u otro tipo de organización dentro de la empresa que se preocupe de desarrollar los sistemas de información, evidentemente, tras conocer el perfil de las cooperativas que hemos analizado y el grado de utilización de las T.I., la primera impresión no sería muy positiva. En el caso de las cooperativas de la Comunidad de Madrid nos atreveríamos a afirmar que no existe en su organigrama de forma generalizada un departamento de Sistemas de Información. Cada departamento o sección desarrolla o adquiere tecnología de información según sus necesidades sin llegar a crear o contar con tal departamento. En el caso del País Vasco se aprecia una mayor organización, utilización y desarrollo de dichas Tecnologías, por lo que no es de extrañar que de forma significativa sí exista tal departamento, pero lo que no nos atrevemos a determinar es el peso del mismo en el conjunto de la organización.

Los datos obtenidos con la encuesta, Figura 8.17., han permitido en cierta medida confirmar la anterior suposición. Sólo un veinte por ciento de la muestra de cooperativas madrileñas afirman tener en su organización un departamento de Sistemas de Información dependiendo directamente de la

Dirección General. En el caso de las cooperativas vascas el porcentaje de cooperativas con un departamento organizado de Sistemas de Información es mucho mayor, aproximadamente un sesenta por ciento. La ubicación de este departamento dentro de la organización también presenta diferencias, en un 25% de los casos, depende de la Dirección General, en un 15% depende del Departamento Financiero, en otro 15% este departamento es considerado un Staff de Apoyo a la organización y en un 5% depende del Departamento de Producción.

En nuestra opinión, consideramos que dichos porcentajes reflejan una situación demasiado optimista y pensamos que es debido a la confusión que generalmente existe en atribuir la denominación de Departamento de Sistemas de Información a un simple Centro de Procesos de Datos.

Por otra parte, para poder completar nuestro estudio es necesario analizar quién realmente utiliza esas tecnologías dentro de la organización. Aunque sería una cuestión fácilmente deducible tras conocer los principales trabajos que se desarrollan con ellas, volvimos a solicitar a las cooperativas que nos indicasen el grado de utilización de dichas tecnologías en las diversas áreas de actividad de su empresa, conforme a una escala de valoración que oscilaba del cero al cinco.



Fuente: Elaboración propia

Figura 8.17: Ubicación del Departamento de Sistemas de Información en la estructura organizativa de las Cooperativas de Trabajo Asociado (Porcentaje de cooperativas de la muestra)

Las respuestas presentan cierta similitud en ambas muestras, aunque coincidiendo en lo analizado en otros apartados, el grado de utilización es sensiblemente inferior en las cooperativas madrileñas. Asimismo comprobamos que dichos resultados son coherentes con el tipo de trabajo que declaraban realizar con la ayuda de dichas tecnologías.

Observando los resultados recogidos en la Figura 8.18, percibimos que en el caso del País Vasco, las áreas Financiera y Administrativa son donde más se utilizan las Tecnologías de la Información con un nivel alto según la escala de valoración utilizada. El resto de la organización, área Comercial, de Producción y de Personal realizan un uso medio de las mismas.

En el caso de la Comunidad de Madrid, la utilización es generalmente media baja a excepción del área Administrativa con un nivel medio alto.

Sorprende observar como en ambos casos es precisamente la Dirección General quien menos utiliza estas tecnologías a pesar de ser el centro neurálgico donde se toman las principales decisiones y, por tanto, donde se analiza mucha y muy diversa información.

	0	1	2	3	4	5
DIRECCION GENERAL			X ●			
AREA FINANCIERA			X		●	
AREA COMERCIAL			X	●		
AREA DE PRODUCCION			X	●		
AREA DE PERSONAL			X	●		
ADMINISTRACION				X	●	

CTA MADRID	X	X
CTA EUSKADI	●	●

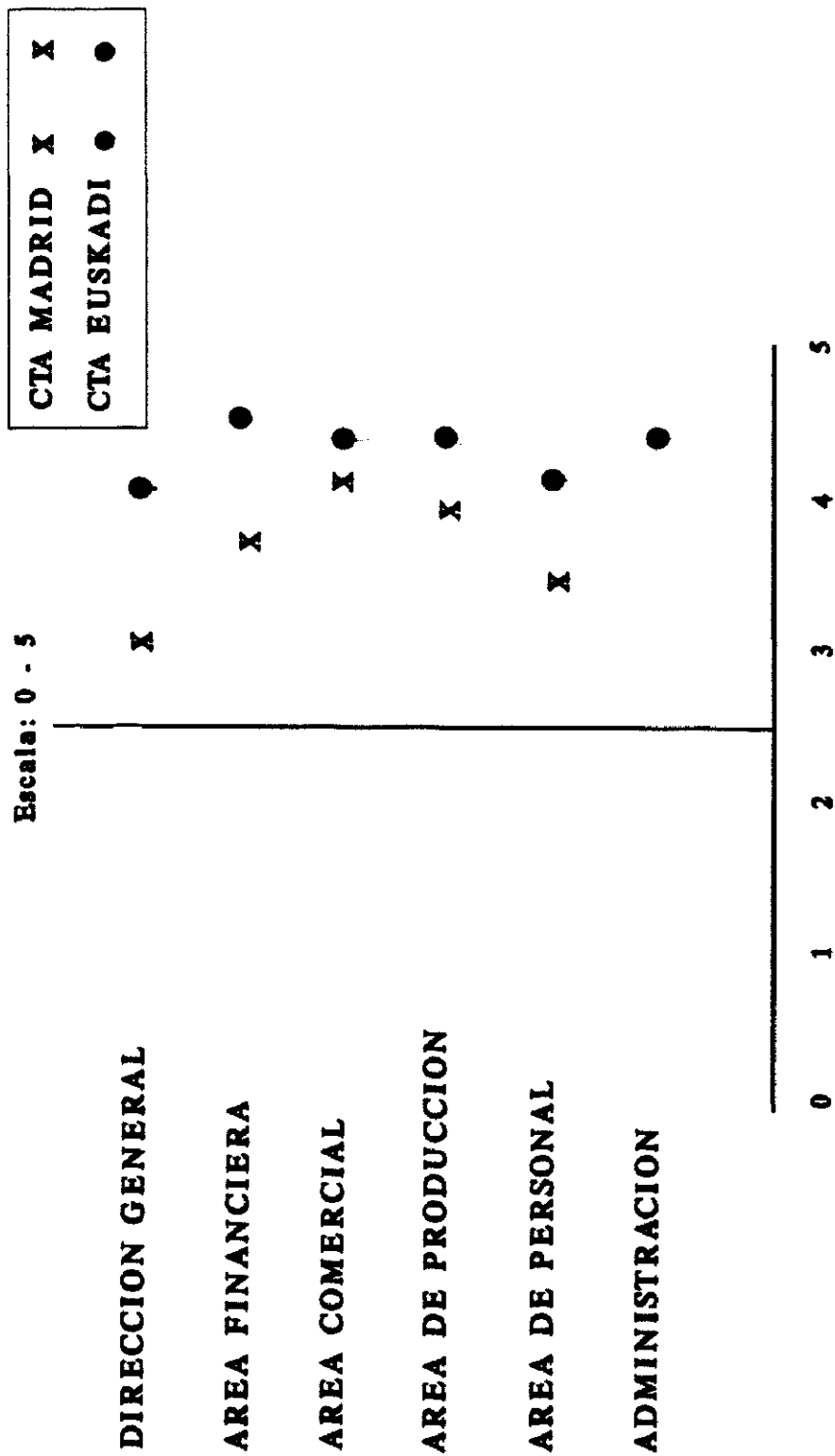
Fuente : Elaboración Propia

Figura 8.18. ¿Quién utiliza las Tecnologías de la Información en las Cooperativas de Trabajo Asociado?

Por otra parte, estas organizaciones manifiestan que sería deseable que, en general, toda la organización hiciese más uso de las mismas y ello queda reflejado en la Figura 8.19., donde de forma similar, hemos representado, por áreas funcionales y para cada muestra, el nivel idóneo de utilización.

Destacaríamos que, en términos generales, las cooperativas vascas consideran necesario una utilización mayor de las T.I. que las madrileñas. Es significativo que ambas muestras coincidieran en la necesidad de que la Dirección General utilice bastante más dichas tecnologías, pero mientras en las cooperativas vascas el nivel de utilización es homogéneo en toda la organización, un nivel alto alrededor de 4 (recordemos que la escala de valoración oscila de cero a cinco), las cooperativas madrileñas hacen una mayor diferenciación de la necesidad de su utilización en las diferentes áreas funcionales de la empresa. Su evaluación oscila desde un nivel medio 3 para la Dirección General, hasta un 4,5 para el área Administrativa.

En conclusión, las desviaciones que pueden apreciarse entre la situación real y la deseable confirman, que hoy día todavía las Cooperativas de Trabajo Asociado están lejos de desarrollar una política tecnológica planificada que les permita obtener ventajas competitivas. Aunque sí se empieza a vislumbrar una toma de conciencia y una gran preocupación hacia dicho tema por las oportunidades que dejan de aprovechar.



Fuente: Elaboración propia

Figura 8.12. ¿Cuál sería la utilización deseable de las Tecnologías de la Información?

Para finalizar este apartado también resulta interesante evaluar la opinión que tienen las propias cooperativas de su posición en tecnologías de la información respecto a sus competidores.

Como era de esperar a partir del grado de utilización declarado, sólo algunas cooperativas vascas, aproximadamente un 24%, señalan poseer tecnologías y sistemas de información que les diferencian de sus competidores. Un alto porcentaje, en ambas muestras, reconocen no diferenciarse y el resto no opinan o desconocen su posición.

Esto nos lleva a considerar que la actitud de las cooperativas es más "reactiva" que "proactiva", y en este sentido la evolución de los competidores y del mercado será la que determine la política tecnológica de la mayoría de las cooperativas.

**CAPITULO 9: REPERCUSION ESTRATEGICA DE
LAS TECNOLOGIAS DE LA
INFORMACION EN LAS COOPERA-
TIVAS DE TRABAJO ASOCIADO**

En los capítulos anteriores, además de observar importantes diferencias en los perfiles de los dos colectivos de Cooperativas de Trabajo Asociado analizados, hemos tenido constancia de la diferente utilización e implantación de las Tecnologías de la Información en dichas cooperativas. En consecuencia, cabe esperar que dichas tecnologías no tengan el mismo potencial estratégico para ambos grupos.

En vista del mayor desarrollo observado en el colectivo del País Vasco, así como por los rasgos estructurales que le caracterizan, hemos decidido profundizar en cómo las TI afectan a las diferentes actividades de la cadena de valor añadido y, por tanto, cómo están alterando la forma de competir.

Y como en todo tema tecnológico donde el ritmo de cambio es elevado, lo importante no sólo es analizar la situación actual sino, sobre todo, determinar la actitud que están adoptando dichas cooperativas de cara al medio y largo plazo. Esta actitud en gran medida marcará, y, en algunos casos, determinará la subsistencia de la cooperativa.

Por último, y como resultado de toda la información manejada en este estudio, hemos tratado de determinar el perfil o rasgos más característicos de la cooperativa que presenta un mayor potencial estratégico mediante el uso de las Tecnologías de Información. De forma que podremos establecer una serie de recomendaciones que permitan a dicho colectivo beneficiarse de las aportaciones de estas herramientas.

9.1. REPERCUSIÓN ESTRATÉGICA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

Como ya destacamos anteriormente existen claras diferencias respecto al grado de utilización y explotación de las Tecnologías y los Sistemas de Información entre ambos colectivos muestrales y su origen en parte podría explicarse por la apreciación, bien errónea o acertada, del impacto que dichas tecnologías han tenido, o pudieran tener, en la gestión de sus empresas.

La información obtenida en nuestro estudio empírico, bien a través de encuestas o de entrevistas, denota que la gran mayoría de las cooperativas de Euskadi, aproximadamente un ochenta y cuatro por ciento, consideran que el impacto de las tecnologías de la información ha sido muy importante o decisivo en la gestión de la empresa y que, por tanto, se ha convertido en uno de los principales puntos de mira.

En el caso de la Comunidad de Madrid, como podemos ver reflejada en la Figura 9.1., esta misma opinión la sustentan el 46% de las cooperativas de la muestra. Aunque en este caso merece la pena destacar la otra cara de la moneda, nos referimos al hecho de que el resto de las cooperativas, 54%, consideran nada o poco decisivo el impacto de dichas tecnologías.

Esta información nos permite en cierta manera explicar y confirmar la menor sensibilidad que se aprecia en este último colectivo hacia la utilización de dichas Tecnologías.

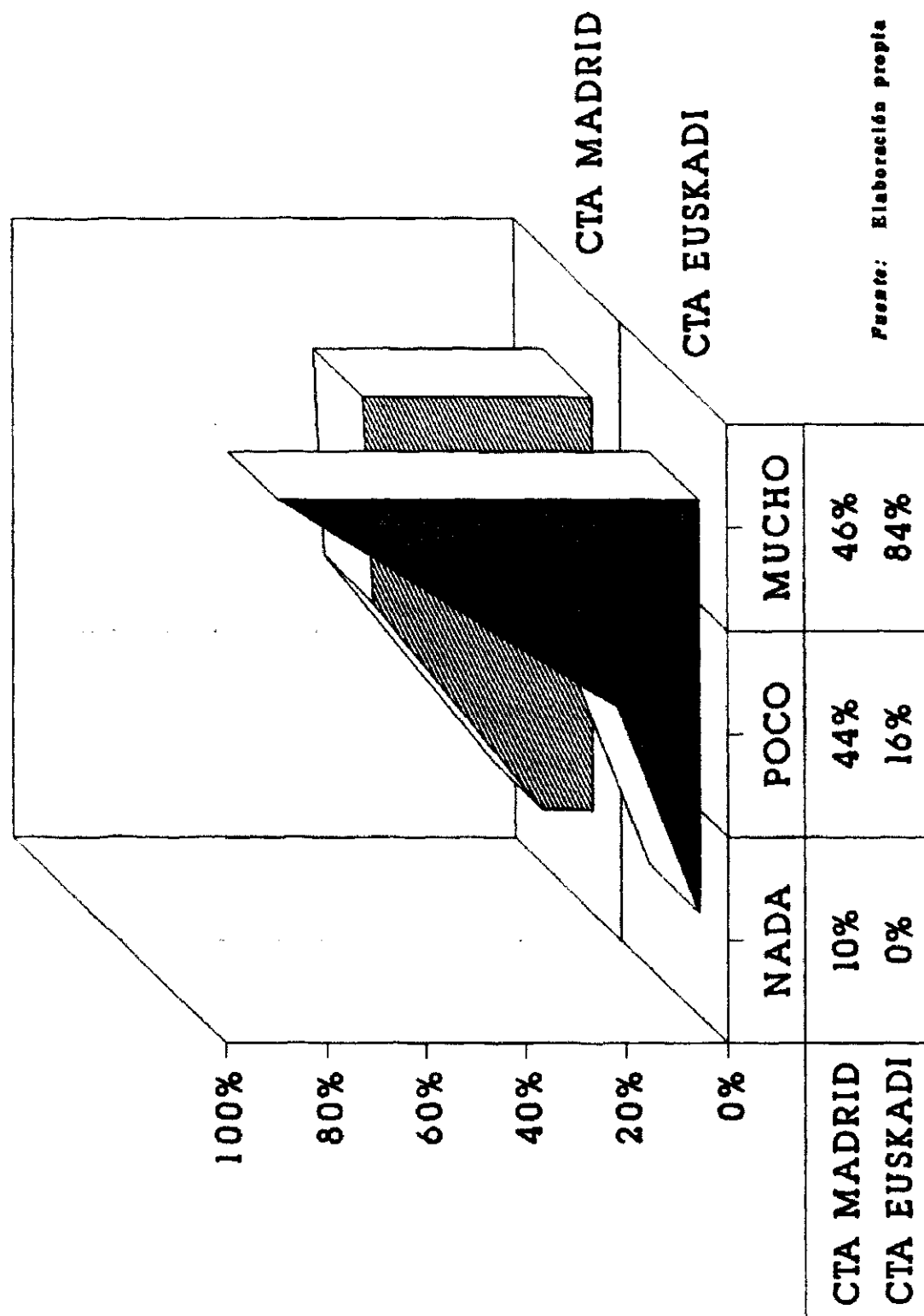


Figura 2.1. Impacto de las Tecnologías de la Información en las Gestión de las Cooperativas

Entre el colectivo de cooperativas que declaró haber sufrido un importante impacto, hay que señalar que éste no se produjo de forma homogénea ni con la misma intensidad en todas las organizaciones. Incluso dentro de una misma organización las Tecnologías de la Información no se han manifestado de la misma forma en las distintas actividades que configuran la cadena de valor de la empresa, esto unido a la diferente significación que cada una de estas actividades pueda tener dentro de la empresa ha determinado que el impacto ocasionado haya sido de mayor o menor consideración.

De nuestro estudio, y aunque posteriormente se profundizará en cada una de las actividades, podría destacarse que la incidencia ha sido significativa en todas ellas, aunque cabe destacar las actividades relacionadas con la *Infraestructura de la empresa*, el *Desarrollo Tecnológico* y las relacionadas con la *Logística de Aprovisionamiento*. En segundo lugar cabría mencionar la repercusión en las actividades que engloban el *Almacenamiento* y la *Distribución* así como las actividades relacionadas con el *Marketing* y las *Ventas*. Y en último lugar las relacionadas con la *Gestión de los Recursos Humanos* y las del *Servicio Postventa*.

Por otra parte también es curioso observar cómo la dimensión de la empresa, según el criterio descrito en el capítulo 7, Figura 9.2., nos marca diferencias. Las cooperativas consideradas de tamaño medio o grande manifiestan que el impacto de las tecnologías de la información ha sido importante en su gestión mientras que las pequeñas, aunque no lo ignoran, lo describen como menos significativo.

TAMAÑO COOPERATIVA	Nº COOPERATIVAS	%	IMPACTO DE LA TI
GRANDE	12	10 %	IMPORTANTE
MEDIANO	12	10 %	IMPORTANTE
PEQUEÑO	61	51 %	POCO IMPORTANTE
SIN CLASIFICAR	34	29 %	?
TOTAL	119	100 %	

- (1) Según criterios de Plantilla/Volumen Vtas/Activo Neto
 (2) Cooperativas que bien no han ofrecido esta información o no han podido establecer una clasificación de su dimensión

Fuente: Elaboración propia

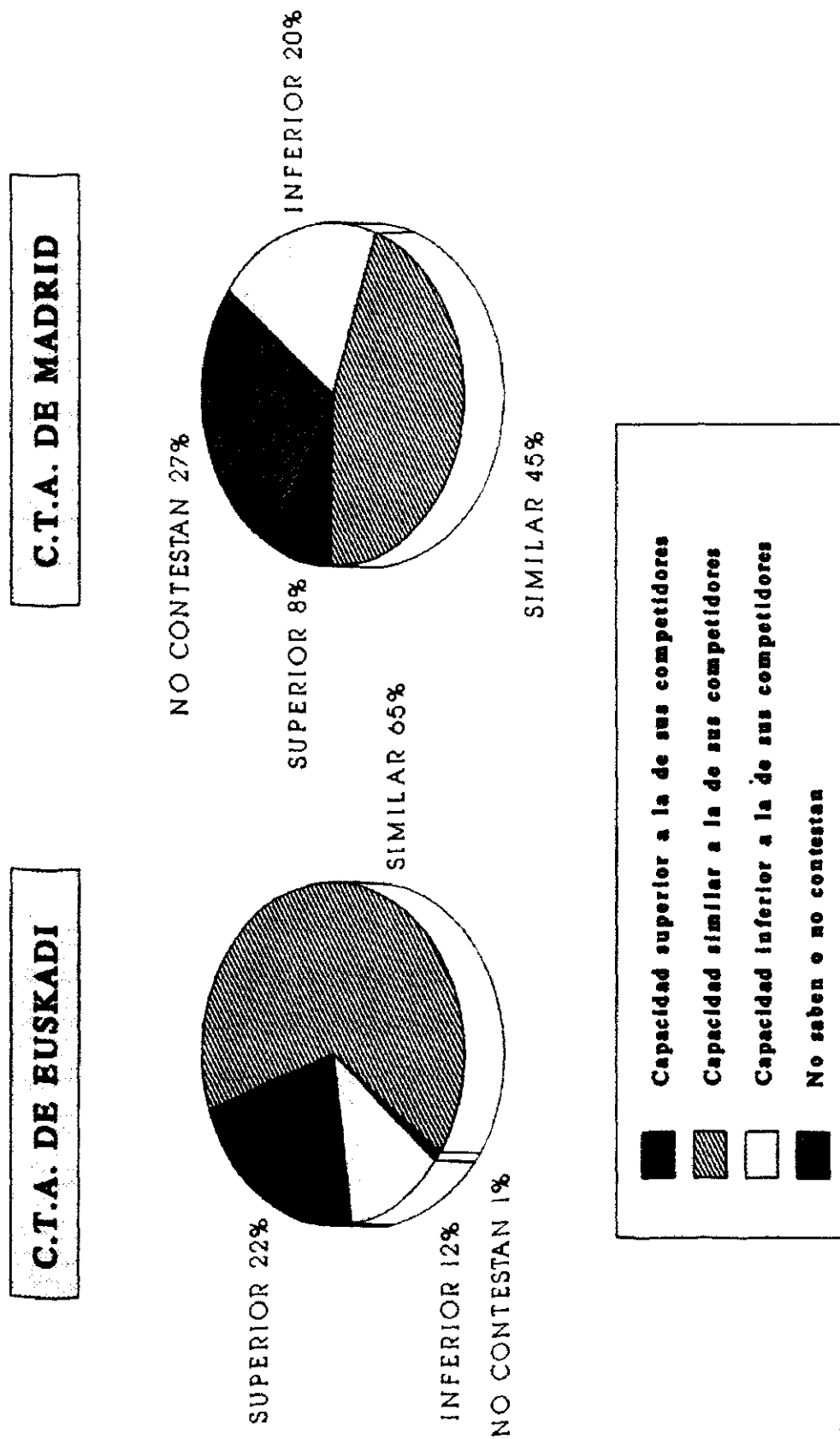
Figura 2.2. Impacto de la Tecnología de la Información en la Gestión de la Empresa según su Dimensión

No menos importante es analizar cómo perciben su capacidad innovadora respecto a sus competidores más directos y es curioso comprobar que mientras el colectivo vasco por término medio sostiene tener una capacidad similar o ligeramente superior, el colectivo madrileño considera que es similar o ligeramente inferior a la de sus competidores. Además en este último colectivo un porcentaje significativo de las mismas, 27%, no sabía o no quería dar su opinión.

En la Figura 9.3. observamos más detalles sobre la respuesta obtenida, en total un 65% del colectivo vasco y un 45% del colectivo madrileño creen tener una capacidad innovadora similar a sus competidores. Y creen superarlos un 22% de las cooperativas vascas frente a tan sólo un 8% de las madrileñas.

Atendiendo a la dimensión de las cooperativas, las de menor tamaño manifestaban tener por término medio una capacidad innovadora similar o inferior a la de sus competidores. Sin embargo entre las cooperativas de tamaño medio y grande se denota un mayor optimismo, declarando tener una capacidad innovadora similar e incluso en algunos casos superior a la de sus competidores.

Figura 2.3. Capacidad innovadora en Tecnologías de la Información



Fuente: Elaboración propia

Independientemente del sector de actividad y de la importancia del impacto de dichas tecnologías en la gestión de la empresa, prácticamente todas las cooperativas de nuestra muestra están en la línea de sus competidores en cuanto a capacidad innovadora en dichas tecnologías. Solamente destacaríamos el caso de las cooperativas de los sectores, "Industrias manufactureras no alimentarias" (11), "Construcción" (12) y "Comercio" (13) en las que se ha apreciado una capacidad de innovación ligeramente superior. Especialmente nos llama la atención el sector "Industrias manufactureras no alimentarias" que aún afirmando que los cambios provocados por dichas tecnologías en su gestión han sido de poca importancia, su capacidad innovadora ha llegado a ser incluso superior a la de sus competidores. En contraposición, en el sector "Productos Químicos" (8) se ha manifestado todo lo contrario, es decir, una capacidad innovadora ligeramente inferior a la de sus competidores a pesar de ser conscientes del importante impacto que dichas tecnologías ha supuesto para la gestión de sus empresas.

A nivel de colectivo nos llama la atención la aparente contradicción de las CTA madrileñas que aunque, como ya comentamos, una ligera mayoría afirmaba que era poco o nada decisivo el impacto de dichas tecnologías en la gestión de la empresa parece que intentan tener una cierta capacidad innovadora en las mismas.

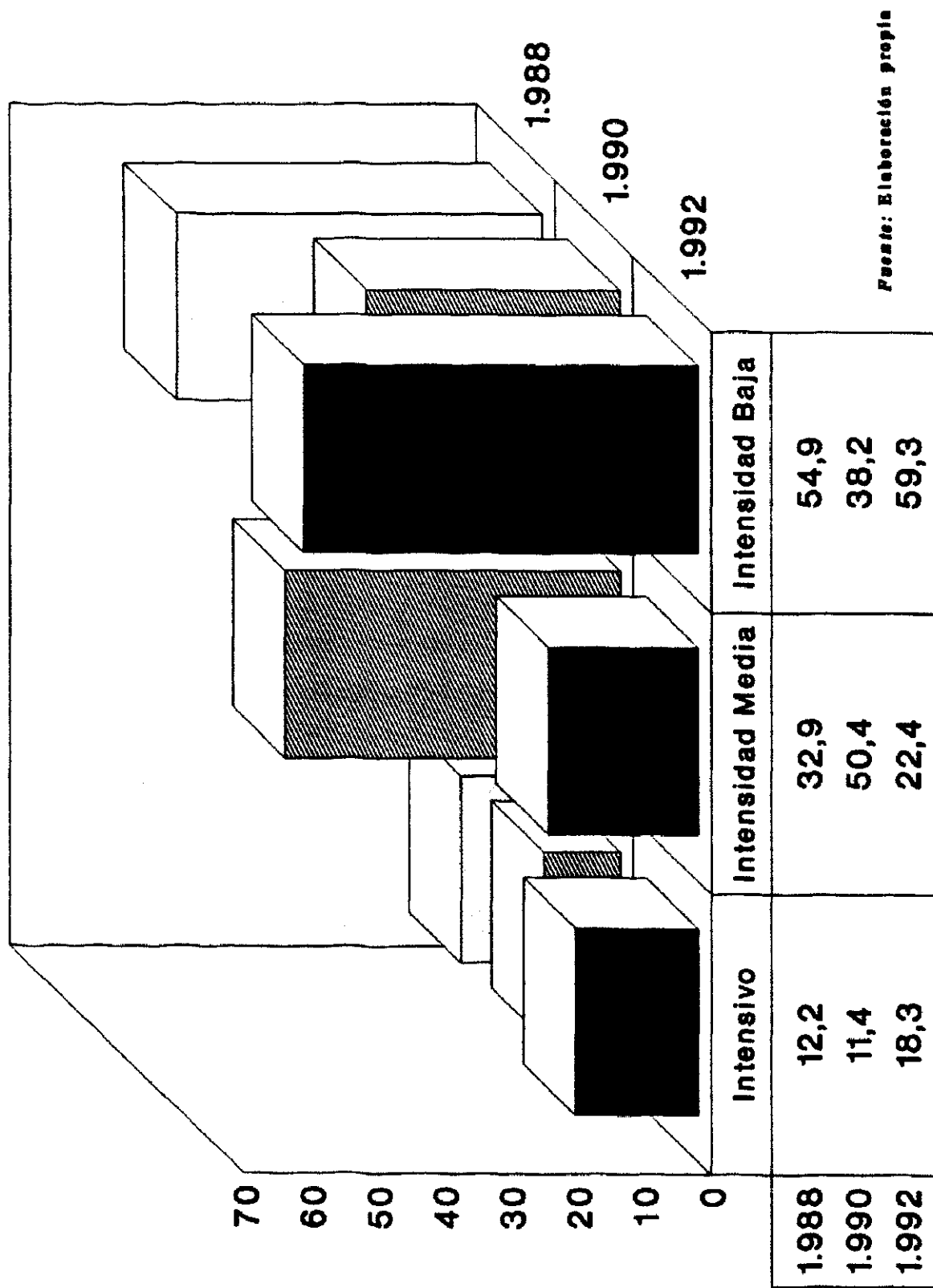
Como era de esperar, justamente las cooperativas declaradas como más innovadoras son organizaciones que en el presente han experimentado grandes cambios y cuyas expectativas son que se produzcan cambios todavía más significativos. Centrándonos en las áreas funcionales de la empresa, las actividades en las que se espera mayores cambios propiciados por dichas tecnologías, son las de producción y las de comercialización y, en menor

medida, en el área financiera y administrativa. Es curioso comprobar que justamente el área administrativa de la empresa donde en un origen comenzaron a aplicarse las Tecnologías de la Información, como una herramienta más que permitía reducir costes, aumentar la calidad, rapidez y fiabilidad de los trabajos, ha pasado a ocupar un segundo plano preocupando más la repercusión estratégica que las Tecnologías de la Información pueden ocasionar en otras actividades ó áreas de la empresa. Es una forma de demostrar su sensibilización hacia el tema y de reconocer el potencial que auguran dichas tecnologías.

Otro dato significativo que puede ayudarnos a reafirmar si dichas cooperativas tienen realmente una actitud innovadora es la inversión que realizan en nuevas aplicaciones de Tecnologías y Sistemas de Información. Realmente no fueron muchas las cooperativas que dieron dicha información, en unos casos porque consideraban que era información confidencial y en muchos otros porque la desconocían. En el colectivo vasco se abstuvieron de contestar aproximadamente el 25% y en el madrileño el 75 %, en vista de ello sólo vamos a detenernos en las cooperativas vascas que ofrecieron dicha información.

Como puede apreciarse en la Figura 9.4., la inversión realizada en dichas tecnologías durante los cinco últimos años¹, de 1.988 a 1.992, evoluciona positivamente. Cada vez es menor el número de cooperativas que deciden no invertir en dichas tecnologías y por, término medio, más del cuarenta por ciento de las cooperativas de Euskadi ha afirmado invertir más

¹ Hemos de considerar que la recogida de información del presente estudio comenzó a mediados de 1.993 finalizando a comienzos de 1.994, por ello la última información cuantitativa que pudieron proporcionarnos data de 1.992.



**Figura 2.4. Clasificación Tecnológica de las Cooperativas de Trabajo Asociado de Euskadi
(Según criterios de la OCDE)**

de un uno por ciento de sus ventas en dichas tecnologías.

Siguiendo el criterio de la OCDE² que considera industrias intensivas en I+D las que dedican un 4 por 100 o más de sus ventas a esa actividad, de intensidad media las que dedican entre un 1 y un 4 por 100, y de intensidad baja o débil las que dedican menos de 1 por 100, y aplicándolo al ámbito tecnológico objeto de análisis en el presente estudio, podríamos concluir que en el último año analizado, 1.992, el 18,3 por 100 de las cooperativas de trabajo asociado de la muestra de Euskadi son intensivas en dicha tecnología habiéndose producido una evolución creciente desde el primer año analizado, 1.988. Un 22,4 por 100 de las cooperativas son de intensidad media y un 59,31 por 100 de intensidad baja o débil puesto que apenas invierten un 1% de sus ventas.

Como podemos ver en la Figura 9.5., aunque en el año 92 se ha incrementado el número de cooperativas que invierten más del 4 por 100 de sus ventas en TI/SI, en términos generales ha disminuido la inversión puesto que aproximadamente un 20 por 100 de las cooperativas que en el año 90 eran de intensidad media han pasado a tener una intensidad baja o débil. Esta evolución no es difícil de explicar si consideramos el contexto de crisis económica que se gestaba en dichos años.

² OCDE (1.980): *La medición de las actividades científicas y técnicas*. Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, Madrid.

Echando un simple vistazo al entramado empresarial, percibimos como cada día más existe una mayor sensibilización y preocupación por disponer de una estrategia o política en Tecnologías y Sistemas de la Información coherente, racional y a la altura del mercado y/o competidores. Es un hecho que también hemos podido constatarlo en el colectivo analizado (Figura 9.6.), sobre todo en el colectivo de Euskadi donde el 78 por 100 de muestra consideraba que hoy día, y dada la actual configuración de los mercados y de los sectores en particular donde operan, el invertir en Tecnologías de la Información y diseñar un plan estratégico de las mismas era una necesidad imperativa, imprescindible para sobrevivir y perdurar en el mercado.

Esta misma opinión la encontramos en las cooperativas madrileñas, pero en un porcentaje significativamente inferior al anterior, 33 por 100 de la muestra. Por otro lado hemos de destacar que cerca de un cuarenta por ciento consideran que su política de T.I./S.I. no obedece ni tan siquiera a una necesidad, tan sólo a una oportunidad puntual nacida bien en el seno de la empresa o procedente del mercado, y que ha de aprovecharse.

En términos generales, esta información permite explicarnos la menor utilización que hacen las cooperativas madrileñas de las tecnologías de la información.

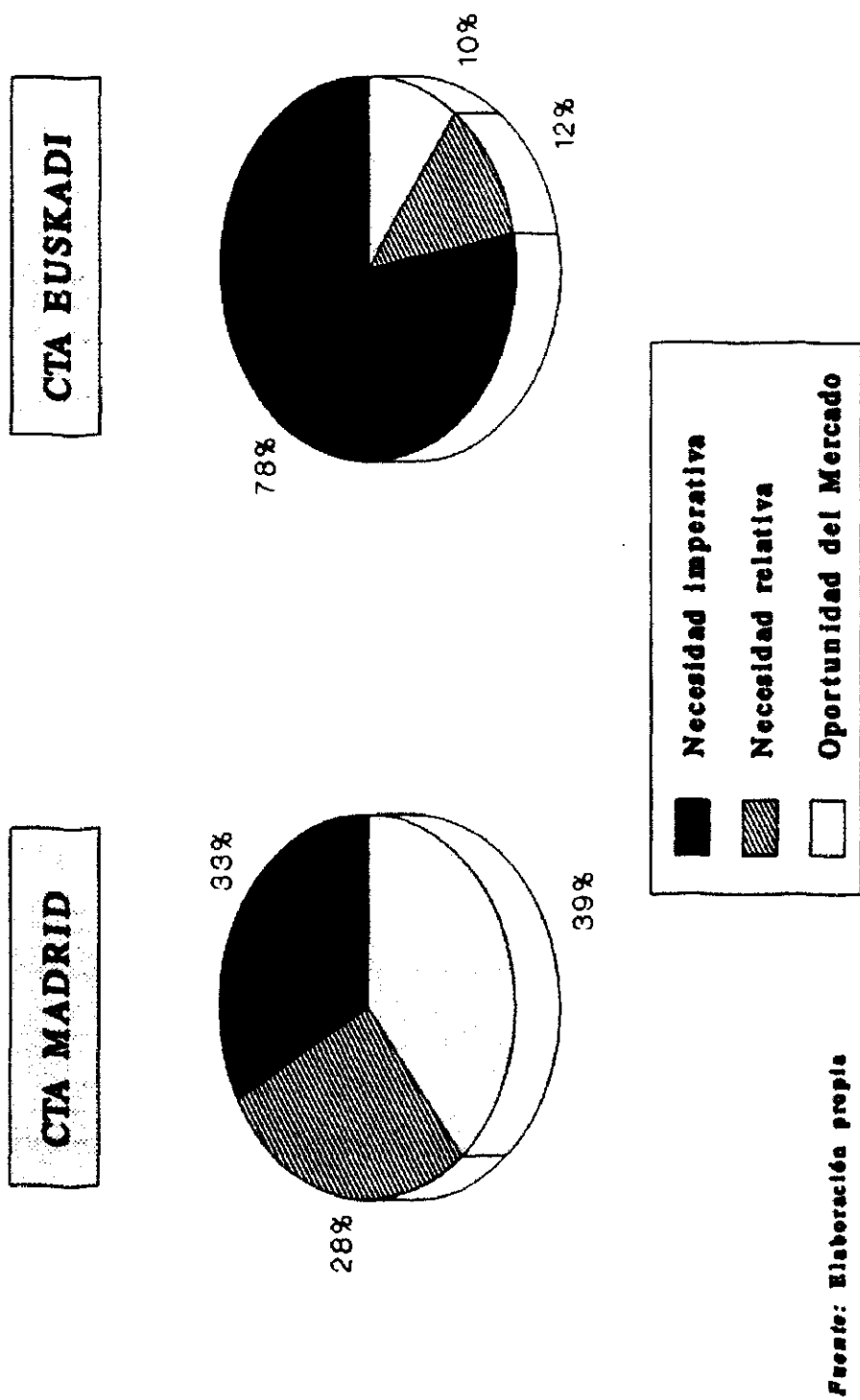


Figura 2.6. Motivación de la Política en Tecnologías y Sistemas de Información.

9.2. IMPLICACIONES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS ACTIVIDADES DE LA CADENA DE VALOR DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

Tanto o más importante que conocer la situación actual en que se encuentran las Tecnologías de la Información en las Cooperativas de Trabajo Asociado de Madrid y Euskadi, es conocer su potencial estratégico observando la interacción de las mismas con las distintas actividades generadoras de valor. Recordemos el concepto de **Cadena de Valor Añadido** mencionado en el capítulo cuarto y propuesto por Porter (1.985).

Partiendo del hecho de que dichas actividades necesitan y generan información es obvio el papel que van a jugar las Tecnologías de los Sistemas de Información. Recopilan la información que, generada por las distintas actividades, es luego necesaria para el funcionamiento de otras, en definitiva juegan un importante papel de coordinador entre las distintas actividades de la cadena de valor a todos los niveles.

Tampoco hemos de ignorar que las Tecnologías de la Información permiten potenciar la labor de los sistemas de información y por tanto contribuir a la generación del valor en la empresa. Desde este punto de vista es fácilmente deducible el potencial estratégico de dichas tecnologías.

No obstante, dado el interés que tiene para este estudio conocer el

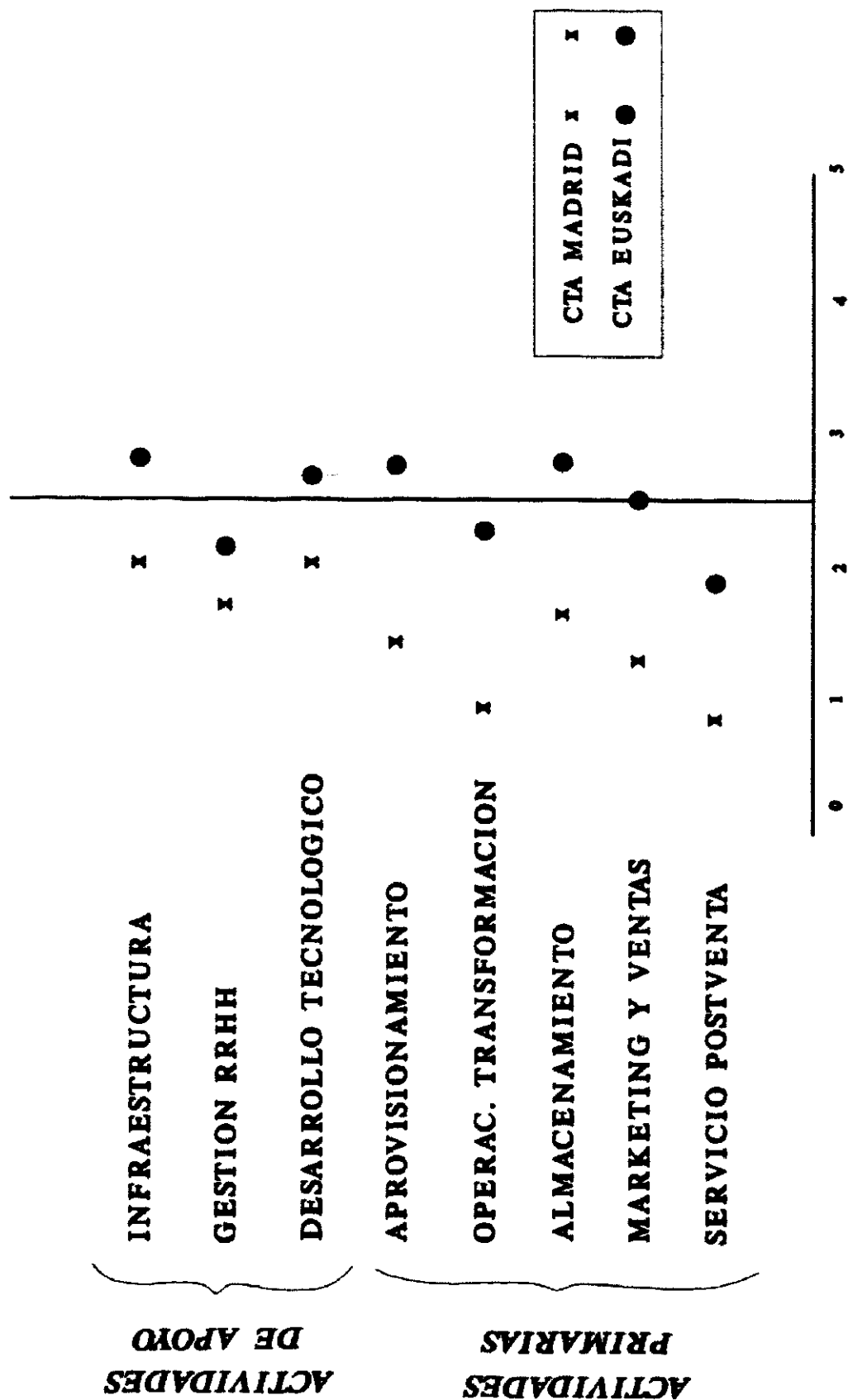
aprovechamiento de dicho potencial, hemos centrado una parte del estudio de campo en analizar las posibles aplicaciones de las TI para cada una de las actividades de valor (siguiendo la clasificación de Porter) que pueden proporcionar una ventaja competitiva o una mejora de su desempeño, así como la posibilidad de establecer nuevos enlaces o mejorar los existentes entre actividades de valor o cadenas del sistema del valor.

Para alcanzar dicho objetivo en primer lugar hemos valorado la opinión que las cooperativas de la muestra tienen acerca del nivel de implantación ó utilización de dichas tecnologías en cada una de las actividades generadoras de valor.

En la Figura 9.7., siguiendo un esquema ya conocido utilizado en otros apartados del presente estudio, representamos a través de un escala que oscila de 0 a 5 el grado en que las Tecnologías de la información se manifestaban en las actividades generadoras de valor, tanto primarias como de Apoyo. Siguiendo la clasificación de actividades propuesta por Porter, aunque en algunos casos traduciéndolas a términos menos técnicos y más coloquiales, consideramos como Actividades de Apoyo o de Soporte:

- la Infraestructura
- la Gestión de Recursos Humanos
- el Desarrollo Tecnológico

Escala (0-5)



Fuente: Elaboración propia

Figura 9.7. ¿Cómo afectan las Tecnologías de la Información a las Actividades de la Cadena de Valor?

Y como Actividades Primarias o Básicas:

- el Aprovisionamiento
- las Operaciones de Transformación
- el Almacenamiento
- la Comercialización y Venta
- el Servicio Postventa.

La información facilitada por ambas muestras en este apartado refleja, lo que ya hemos venido observando, en otros apartados de nuestro estudio, es decir, el colectivo de cooperativas madrileñas está menos sensibilizado a dichas tecnologías y, en términos generales, apenas perciben que las TI alteren la cadena de valor.

Aunque siempre dentro de niveles medio bajos, se puede apreciar que dichas tecnologías se manifiestan ligeramente en mayor medida en las Actividades llamadas de Apoyo, es decir en la Infraestructura, en la Gestión de Recursos Humanos y en el Desarrollo Tecnológico. Hemos de recordar que las cooperativas madrileñas operan principalmente en el sector servicios, y por esta razón algunas de las Actividades consideradas básicas como son el aprovisionamiento, las operaciones de transformación o el servicio postventa, más desarrolladas en empresas industriales, son menos significativas en este sector de actividad. Por ello es lógico que dicho colectivo considere que las Tecnologías de la Información tienen poco que aportar a actividades que ni siquiera están desarrolladas en su organización.

En cambio, las cooperativas de Euskadi exponen que las Tecnologías de la Información se están manifestando en un grado medio y de forma

similar en todas las actividades de la cadena de valor de la empresa, indistintamente de si se tratan de actividades de Apoyo o Básicas, a excepción de la Actividades de Servicio Post-Venta donde el nivel de utilización de las Tecnologías de la Información es sensiblemente inferior.

No hemos de olvidar que el servicio postventa obedece en gran medida a una flujo de información y comunicación con el cliente que puede verse ampliamente beneficiado por las Tecnologías de la Información. Servicio que como es lógico ha de tenerse en cuenta como factor diferenciador de los competidores.

Por tanto consideramos que en este hecho la poca significación de las Tecnologías en el servicio post-venta merece una reflexión por parte de dichas cooperativas.

En conclusión, la información obtenida nos demuestra que las cooperativas están perdiendo posibilidades de generar mayor valor con sus actividades y como consecuencia también están perdiendo la perspectiva de afianzar estrategias ante cambios futuros.

No hemos de olvidar que en una situación como la actual, donde la supervivencia la marca la capacidad de adaptación al mercado, es necesario un buen sistema de información, implementado con las oportunas tecnologías, que permita mejorar la información en cantidad, calidad y tiempo, y ofrecer en todo momento una imagen de las amenazas y oportunidades que día a día van configurándose en el entorno, para definir las futuras líneas de la estrategia y la táctica corporativas.

Por otra parte también es interesante analizar que está ocurriendo en la

cadena de valor de las cooperativas desde el punto de vista de la actividad que desarrollan. Lógicamente cada sector de actividad tiene sus peculiaridades en cuanto a la configuración de su cadena de valor; esto es, no todas las actividades están igualmente desarrolladas, y por tanto no todas generan valor en la misma proporción. Por ello es interesante identificar las actividades de la cadena de valor que en cada sector de actividad están siendo beneficiado por dichas tecnologías para intuir donde potencialmente se espera o se está produciendo un incremento de valor.

Entre los sectores de actividad de las cooperativas de la muestra que declaran una mayor incorporación de las TI a su cadena de valor destacaríamos:

- el sector *Siderometalúrgico* (6)
- las *Industrias Alimentarias* (10)
- el *Comercio* (13)
- la *Hostelería* (14).

En el sector *Siderometalúrgico* la mayores innovaciones en dichas tecnologías se han producido en las actividades relacionadas con la Infraestructura de la empresa, las actividades de Almacenamiento y Distribución, en el Marketing y Ventas y en el Servicio Postventa.

Las cooperativas pertenecientes a las *Industrias Alimentarias* destacaron como actividades más beneficiadas por dichas Tecnologías, las actividades de Infraestructura y Marketing, coincidiendo con el sector anterior, y añadiendo a este grupo la actividad que se ocupa del Desarrollo Tecnológico.

El sector *Comercio*, coincide en destacar todas las actividades citadas en los sectores anteriores.

Y por último el sector de la *Hostelería*, manifiesta que las actividades relacionadas con la Infraestructura, la Logística de Aprovisionamiento, las Operaciones de Transformación, el Almacenamiento y la Distribución, son las que más se ven alteradas con las innovaciones en Tecnologías de la Información.

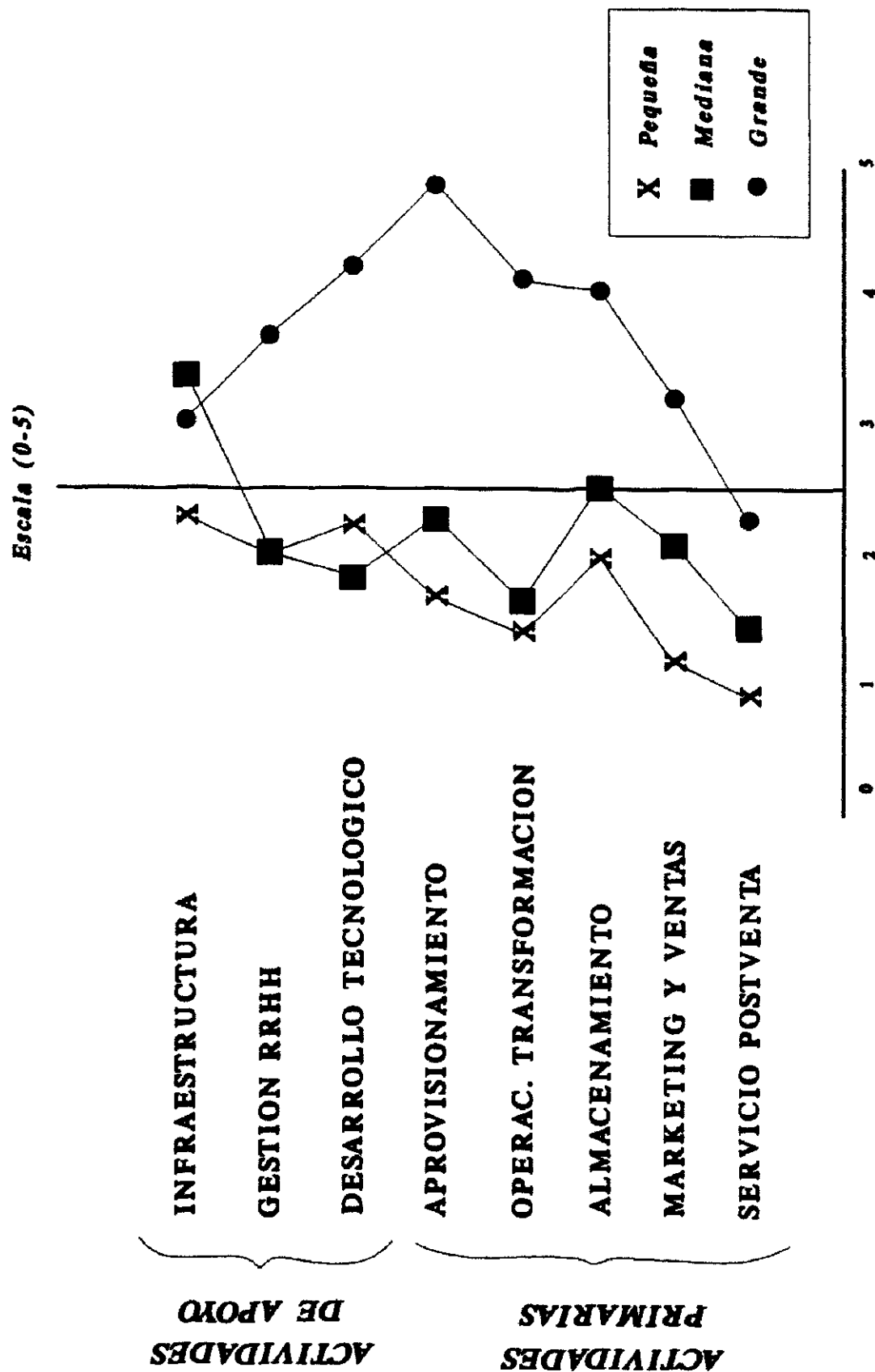
En el resto de los sectores representados en la muestra no se aprecia una valoración significativa de la trascendencia de las TI en su cadena de valor. Destacaríamos el sector *Transportes y Comunicaciones* (15) por el bajo grado de manifestación de las Tecnologías de la Información en la generalidad de las actividades de la cadena de valor. Y el sector *Industrias Transformadoras de Metales* (9) que declararon que todas las actividades generadoras de valor se encontraban afectadas en un grado medio por las innovaciones en dichas tecnologías.

Del análisis anterior podemos concluir que las actividades que se ven más favorecidas por las innovaciones de las TI son las relacionadas con la Infraestructura de la Empresa, la Logística de Aprovisionamiento, el Almacenamiento y la Distribución, y las actividades de Marketing y Ventas

En función del tamaño de la empresa podemos observar en la Figura 9.8. que las empresa de gran tamaño son las que están manifestando un mayor grado de influencia de las TI en prácticamente todas las actividades de la cadena de valor. Por otro lado las pequeñas y medianas empresas tienen al respecto una opinión más homogénea, declarando un grado medio-bajo en la influencia de dichas tecnologías. Tan sólo en las actividades relacionadas con la Infraestructura de la empresa y las relacionadas con el Marketing y las Ventas existe un acercamiento entre las empresas indiferentemente del tamaño que se trate.

Tras los resultados obtenidos y contando con las limitaciones del colectivo de cooperativas madrileñas dejaremos a éstas de lado y nos centraremos en las aportaciones del colectivo vasco para evaluar las innovaciones tecnológicas utilizadas o mejoras conseguidas en las actividades generadoras de valor.

Creemos que un examen sistemático de dichas actividades es un medio efectivo para encontrar aplicaciones ventajosas de la Tecnologías de la Información, y evaluar los cambios que han conducido a mejorar la eficiencia de las mismas.



Fuente: Elaboración propia

Figura 9.8. Manifestación de la Tecnología de la Información en la Cadena de Valor según Tamaño de la Empresa.

Por otro lado, y debido al amplio abanico de tecnologías que podrían citarse, hemos considerado oportuno a la hora de formular la pregunta, agrupar las mismas destacando tan sólo las principales innovaciones que dichas tecnologías podrían aportar a cada una de las actividades de la cadena de valor. Lógicamente, al enfocar este análisis individualizado para cada una de las actividades encontraremos por un lado duplicadas algunas de las innovaciones, pero por otro diferenciaremos matices que nos permitirán sacar interesantes conclusiones.

INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA

Como recordaremos, la actividad denominada "*infraestructura*" apoya normalmente a la cadena completa y no a actividades individuales. Engloba las actividades normalmente consideradas de *management*, es decir, dirección general, la planificación, las finanzas, la contabilidad, la asesoría jurídica, las relaciones con la administración pública, etc...

Dentro de esta actividad, como podemos apreciar en la Figura 9.9. las innovaciones en Tecnologías de la Información que han sido incorporadas por la mayoría de las cooperativas encuestadas han ido orientadas a la implantación de nuevas aplicaciones de Software y a la instalación de nuevo Hardware.

Figura 9.9. Las Innovaciones de las Tecnologías de la Información en la Infraestructura

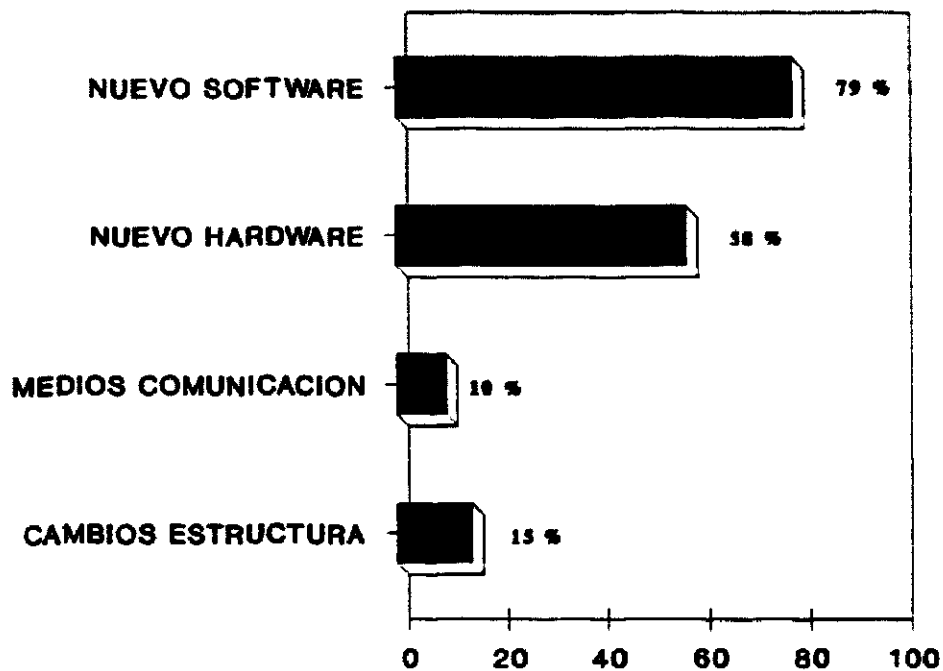
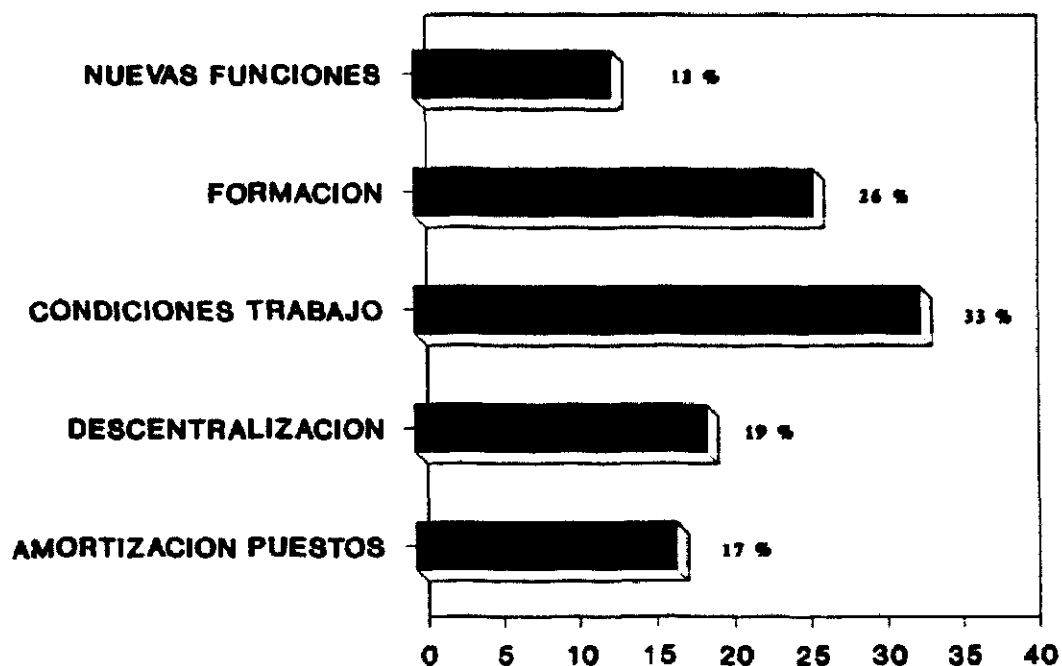


Figura 9.10. Las Innovaciones de las Tecnologías de la Información en Gestión de Recursos Humanos



Fuente: Elaboración propia

Tan sólo un diez por ciento afirma haber implantado modernos medios de comunicación a través de modems y videotex. Y destacar que para un quince por ciento de las cooperativas que han incorporado innovaciones en Tecnologías de la Información han supuesto el rediseño de una nueva estructura organizativa.

GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La administración de recursos humanos, consiste en el conjunto de actividades implicadas en la búsqueda, contratación, entrenamiento, desarrollo y compensaciones de todos los tipos de personal.

El desarrollo de estas actividades repercute, por una parte, en la eficiencia del departamento de personal considerado como un centro de coste, y por otra, en la eficiencia global de la empresa al depender ésta de la adecuada selección, asignación, valoración y planificación de personal. En ambos casos permitiría mejorar la posición competitiva de la empresa.

Las cooperativas vascas destacan (Figura 9.10.), que las innovaciones en Tecnologías de la Información aplicadas a esta actividad han permitido intensificar la formación del personal, mejorar las condiciones de trabajo, agilizar su gestión y conseguir un mejor control.

Llama la atención que tan sólo un 18 por 100 de las cooperativas considera que dichas tecnologías inciden en la amortización de puestos de trabajo. Este bajo porcentaje nos sorprende gratamente puesto que en general suele ser uno de los grandes handicaps de toda innovación tecnológica.

ABASTECIMIENTO, LOGÍSTICA DE APROVISIONAMIENTO Y DE EXPEDICIÓN

Se entiende por abastecimiento a la actividad de adquirir todo tipo de suministros. Es una actividad de apoyo a toda la cadena de valor.

La logística de aprovisionamiento engloba todas aquellas actividades de recepción de materiales, almacenamiento de inputs y distribución a los centros de fabricación. Y la logística de expedición abarca el almacenamiento de los outputs y la distribución de los productos.

Aunque en la cadena de valor dichas actividades están claramente diferenciadas, en nuestro estudio, y dada la proximidad existente entre ellas y sobre todo dadas las confusiones que suelen plantearse al hablar de abastecimiento o de logística de aprovisionamiento, consideramos analizarlas conjuntamente.

Figura 9.11. Las Innovaciones de las Tecnologías de la Información en el Abastecimiento y la Logística Interna y Externa.

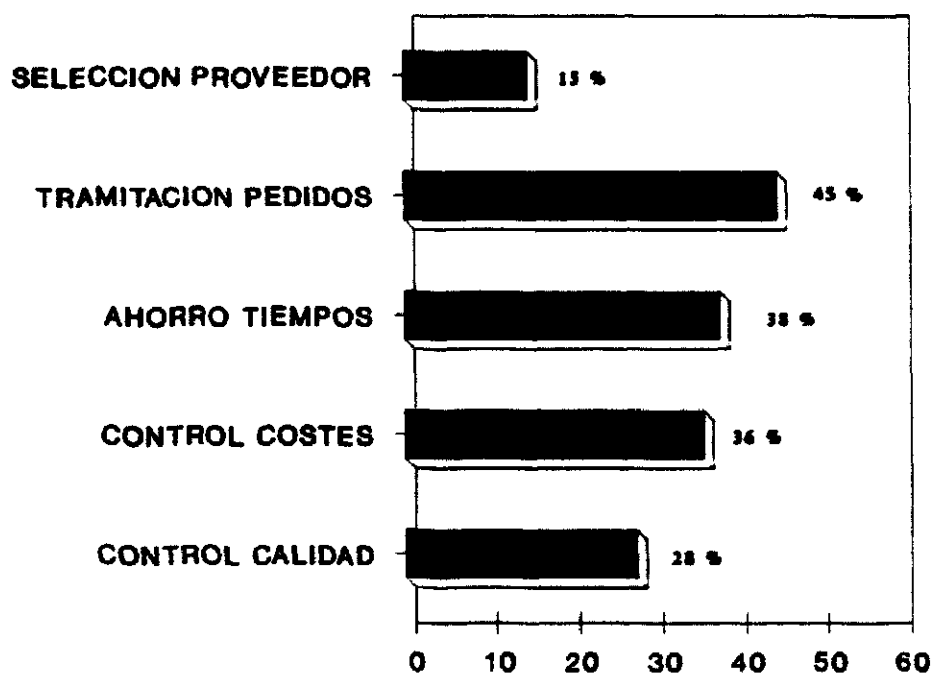
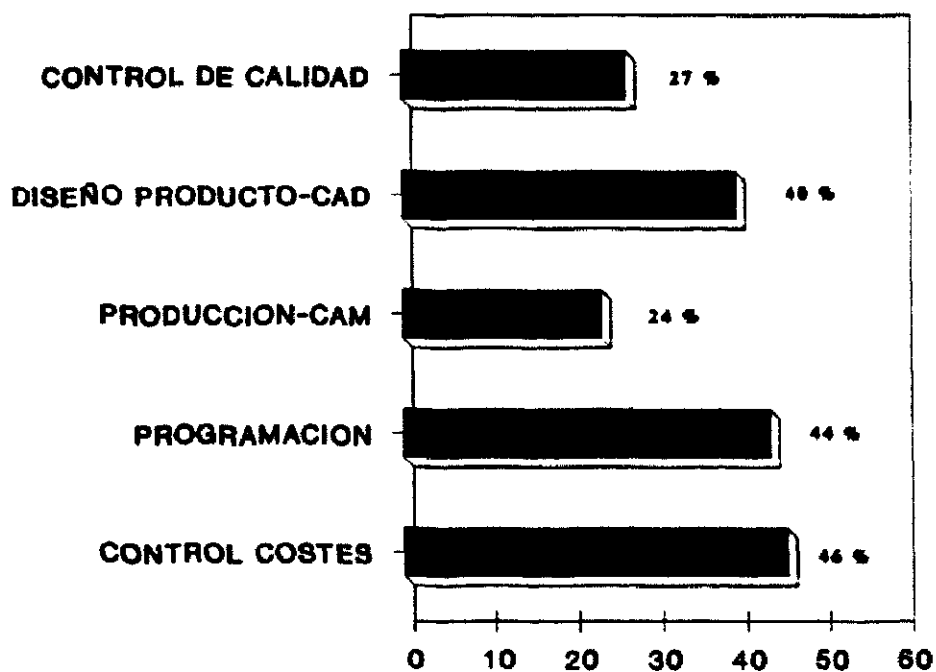


Figura 9.12. Las Innovaciones de las Tecnologías de la Información en Producción y Diseño del Producto.



Fuente: Elaboración propia

Según las cooperativas encuestadas, (Figura 9.11.), las mejoras obtenidas en estas actividades con la aplicación de las tecnologías de la información son por orden de importancia las siguientes:

- mejoras en la tramitación de los pedidos
- permite ahorro de tiempos
- un mayor control de costes de almacenamiento
- mejora el control de la calidad de los stocks
- facilita la estimación de los pedidos.

También hemos de destacar que, aunque no de forma generalizada, concretamente un 15 por 100 de la muestra afirma que dichas tecnologías juegan un importante papel en la selección de proveedores. Es un indicio del potencial estratégico que puede llegar a representar dichas tecnologías.

OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN 6 PRODUCCIÓN

Este eslabón de la cadena de valor lo constituyen todas aquellas actividades asociadas con la transformación de los inputs en productos terminados. No sólo nos estamos refiriendo a las transformación física o real, propia de empresas industriales, sino a cualquier transformación que produzca creación de valor o utilidad, como puede ocurrir en el caso de las empresas de servicios.

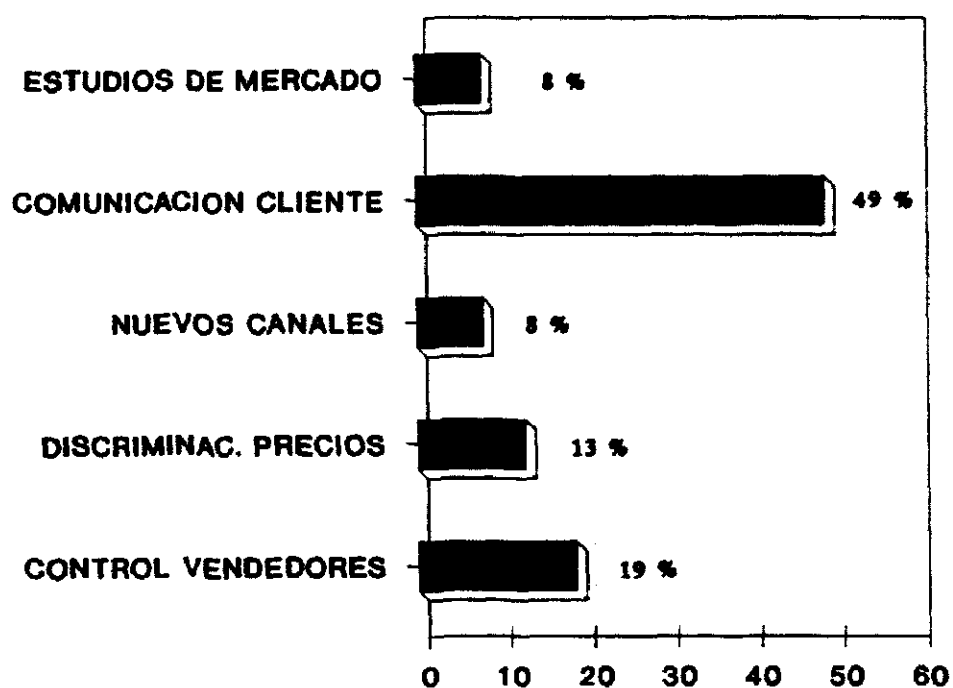
Según las cooperativas encuestadas mayoritariamente industriales, (Figura 9.12.), las aportaciones de las Tecnologías de la Información a este área son muy diversas. Entre los resultados obtenidos destacaríamos el elevado porcentaje de cooperativas que han declarado sustanciales mejoras en el Control de Costes, en la Programación de la Producción, en la realización de Cálculos Técnicos, y, en menor medida, en el Control de Calidad. También destacaríamos que el Diseño del Producto Asistido por Ordenador (CAD) es llevado a cabo por cerca del 40 por 100 de la muestra, y la Producción Asistida por Ordenador (CAM) esta presente en un no menos estimable porcentaje, el 24 por 100 de las cooperativas vascas.

Estos datos vienen a demostrarnos el importante papel que dichas Tecnologías están ocupando en los sectores industriales, y cómo las innovaciones introducidas no sólo están permitiendo mejorar la eficiencia del proceso productivo sino también alterando la forma de realizar esta actividad y en consecuencia mejorando su posición competitiva .

GESTIÓN COMERCIAL

Sin duda alguna la gestión comercial ha sido la función que más a menudo fue dejada de lado durante las primeras décadas de desarrollo de las Tecnologías de la Información, pero hoy día, en una situación como la actual caracterizada por el elevado grado de competitividad, está adquiriendo especial relevancia y es quizás en este área donde tienen mayor repercusión y donde se obtienen más significativas oportunidades y ventajas competitivas.

Figura 2.13. Las Innovaciones de las Tecnologías de la Información en el Área Comercial.



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo en el colectivo que nos ocupa, observamos, (Figura 9.13.) que aprovechan poco las oportunidades que podría brindarles dichas tecnologías en el área comercial. Los resultados obtenidos han demostrado que hasta el momento se han limitado a mejorar la comunicación con los clientes, mejorar el control de los vendedores y, en menor medida, a obtener información con la que plantear una discriminación de precios. Apenas aprovechan las tecnologías para crear nuevos canales de distribución, ó nuevos métodos de investigación de mercado, ó nuevas políticas de promoción, etc..., innovaciones que verdaderamente podrían constituir factores diferenciadores y, como tales, ventajas competitivas.

En este último aspecto todavía las Tecnologías de la Información juegan un papel muy limitado, incluso llama la atención que precisamente las empresas de servicios son las que menos utilizan estas tecnologías y es quizás en estas, en el área comercial, donde más oportunidades tienden a ofrecer dichas tecnologías.

Tal y como hemos podido constatar de este examen sistemático de la cadena de valor añadido de las empresas algunas cooperativas, en franca minoría, han sido conscientes de las oportunidades que brindan las tecnologías de la información y comienzan a obtener resultados positivos. Pero en términos generales es un colectivo que está empezando a descubrirlas y por tanto el rendimiento que pudiera esperarse de ellas todavía no es muy significativo.

También hemos de recordar que, aunque no es objetivo de nuestro

estudio, para realizar un análisis más completo de las implicaciones de las Tecnologías de la Información en una organización el ámbito de estudio no debiera limitarse sólo a la empresa, también habría que prestar atención a las implicaciones en las cadenas de valor añadido de los clientes, de los suministradores y de los competidores, es decir de todos aquellos agentes que permanecen en continua comunicación interactuando con la empresa. Y justamente este seguimiento nos permitiría descubrir nuevos servicios, nuevas oportunidades de mercado, así como estar al tanto de posibles amenazas o ataques competitivos.

9.3. PERFIL DE LA COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO CON MAYOR POTENCIAL ESTRATÉGICO EN TECNOLO- GÍAS DE LA INFORMACIÓN.

Tan sólo con un primer análisis de las características estructurales del colectivo de las Cooperativas de Trabajo Asociado sería suficiente para determinar que no es el colectivo que mayor aprovechamiento esté haciendo hoy día de las Tecnologías de la Información. Con el presente estudio hemos querido destacar que dichas organizaciones, como cualquier otra organización empresarial, se están viendo convulsionadas por dichos avances tecnológicos y, en la medida en que están siendo sensibilizadas, van reaccionando y anticipándose a ellos. Por supuesto, aunque no es una actitud generalizable, hemos detectado posturas bastante dispares propias de cualquier otro colectivo empresarial, pero creemos que este colectivo empresarial, que en determinados ámbitos es tan necesaria y tiene un tan

alto prestigio, no tardará en reaccionar y aprovechar el potencial que les depara la próxima *"era de la información"*.

En este sentido queremos detenernos en aquellas Cooperativas que ya han emprendido esa carrera tecnológica, y a modo de resumen queremos recoger en este epígrafe, todas aquellas características o connotaciones comunes de las CTA que en el presente estudio han destacado por su potencial estratégico en Tecnologías de la Información. Para seleccionar a dichas cooperativas hemos buscado entre aquellas que desarrollaban un Plan Estratégico en Tecnología de la Información y que a su vez destacaban por su capacidad o comportamiento innovador respecto a sus competidores o bien disponían de Tecnologías que la diferenciaban de sus competidores.

Es un perfil que por supuesto no quiere representar el *"modelo o prototipo ideal"* es simplemente una extracción de las características de una realidad que por el momento destacan en el aspecto comentado, pero que por supuesto no tiene por que ser el mejor, ni el idóneo ni tan si quiera el patrón a imitar.

Las cooperativas destacadas por su potencial estratégico no son de reciente creación, tienen ya una cierta experiencia en el mercado y en general surgieron de una iniciativa empresarial, entre particulares, que se tradujo en la creación de un nuevo negocio. Sus orígenes por tanto tuvieron las complicaciones propias de cualquier empresa que comienza, a diferencia de muchas otras cooperativas con situaciones más complejas que heredaban o se hacían cargo de empresas con graves dificultades.

Los sectores donde desarrollan su actividad suelen ser industriales y en

general se percibe en ellos una elevada competitividad, como consecuencia de ello estas cooperativas están atentas a todas aquellas innovaciones que pudieran afectar a su posición competitiva y de hecho reconocen mantener un grado de innovación medio alto en Tecnologías de la Información.

Dentro del contexto de cooperativas analizadas podría destacarse que su tamaño es medio grande. En su mayoría estas cooperativas exportan un porcentaje significativo de sus ventas y observando la evolución de su negocio y las expectativas declaradas para el futuro próximo, se desprende un cierto carácter innovador, puesto que persisten en lanzar nuevos productos e introducirse en nuevos segmentos del mercado.

Respecto a la plantilla aunque la edad medida es similar a la comentada para el resto de la muestra, entre los cuarenta y cuarenta y cinco años, destaca el hecho de que en su mayoría existe una mayor cualificación en dichas Tecnologías, sobre todo por parte de la alta dirección, que como hemos constatado en la presente investigación es quizás uno de sus puntos débiles.

De cara al futuro son conscientes de la era de cambios tecnológicos que están afectando y transformando a las organizaciones, y concretamente las áreas que a su parecer se verán más afectadas serán la de producción y la comercial y en menor medida la financiera y administrativa. Aunque es curioso observar que en la actualidad son estas últimas, las que realizan mayor utilización de las Tecnologías de la Información.

Por tanto existe cierto seguimiento de la evolución de las Tecnologías de la Información y sobre todo son conscientes de las implicaciones que en

CARACTERISTICAS DE LAS COOPERATIVAS DE LA MUESTRA CON ALTO POTENCIAL ESTRATEGICO EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

- Sector Industrial
- Tamaño Medio
- Cooperativas Consolidadas
- Marcado carácter innovador
- Cualificación de la Alta Dirección en TI
- Experiencia en la utilización de Equipos Informáticos
- Utilización de las TI en las Areas Financiera y Administrativa
- Preven que las TI provocarán cambios en las Areas Comercial y de Producción
- Existe en la organización un Departamento de Sistemas de Información
- Realizan un seguimiento de la evolución de dichas Tecnologías.
- Grado de innovación medio en Tecnologías de la Información
- Desarrollan un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información a Medio y Largo Plazo

Fuente: Elaboración Propia

Figura 9.14. Características de las CTA con alto Potencial Estratégico en Tecnologías de la Información

un futuro pueden alterar su forma de actuar.

Tienen cierta experiencia en la utilización de equipos informáticos, principalmente Microordenadores, aunque más recientemente están también utilizando Correo Electrónico y Redes Locales, e incluso alguna de ellas están utilizando otras tecnologías más sofisticadas y todavía no muy difundidas, como es la videoconferencia.

Hasta el momento los efectos que más se han dejado notar son los relacionados con aspectos del trabajo, es decir, se ha reducido la tasa de errores aumentando la rapidez, se ha mejorado la capacidad de análisis y el acceso a nuevas fuentes y volúmenes de información permitiendo obtener mejores resultados. En términos generales se ha conseguido simplificar el trabajo aumentando el control sobre el mismo.

Por tanto son empresas que se han percatado de la necesidad de llevar a cabo una Política en Tecnologías de la Información y de hecho en su organización existe un Departamento encargado de gestionar los Sistemas y Tecnologías de la Información. Este departamento funciona como Staff de Apoyo a la Dirección.

Son conscientes del potencial estratégico que representan dichas Tecnologías, y por ello realizan un seguimiento de la evolución de las mismas, así como de la reacción de la industria en general y de sus competidores en particular. Como consecuencia de esta actitud y medida de reacción las cooperativas llevan a cabo una planificación estratégica de dichas tecnologías a medio y largo plazo.

9.4. ACTITUD DE LAS COOPERATIVAS HACIA DICHAS TECNOLOGÍAS A MEDIO Y LARGO PLAZO

Es evidente que la experiencia particular de cada organización en el uso de estas tecnologías, el nivel de implantación de las mismas en su sector de actividad, el nivel de competitividad, el grado de aversión al riesgo ó al cambio, etc.. son algunos de los factores que van a condicionar la *actitud futura* hacia las mismas. De igual forma es lógico suponer que a medida que se vaya percibiendo el potencial estratégico de la TI, su capacidad para mejorar la eficiencia en las diferentes actividades de valor y de actuar sobre las diferentes fuerzas competitivas, y se vaya evaluando los resultados del esfuerzo que hasta el momento ha supuesto la incorporación de estas tecnologías, su actitud hacia las mismas será más positiva. Actitud que habrá de conducir hacia la incorporación en la llamada espiral tecnológica, donde el cambio, la innovación y la asunción de nuevas tecnologías será un factor cotidiano en la gestión empresarial.

Hoy día no se puede entender la tecnología como un hecho aislado puntual en el tiempo, ni como propiedad de un grupo o tipo especial de organización, es un flujo continuo en el tiempo que afecta a todas las organizaciones, consecuencia normalmente de una actitud innovadora que surge bien de forma voluntaria o que viene impuesta por la evolución del propio mercado.

Las cooperativas, como un elemento más del entramado empresarial,

han de incorporarse a esta espiral tecnológica si pretenden tener un futuro. Ya no se trata de ser pioneros o innovadores, se trata de competir y sobrevivir. Y quizás, sin querer ser alarmistas, ese futuro del que hablamos se haya convertido en presente, quizás incluso sea ya tarde para algunas empresas.

Analizar el futuro de las cooperativas, prever que puede ocurrir es difícil sobre todo cuando nos centramos en temas tan cambiantes como son las Tecnologías de la Información, por ello sólo vamos a intentar analizar en qué medida este colectivo considera dichas tecnologías como un elemento estratégico, y si existe realmente una planificación de las mismas.

En principio merece la pena detenernos en estudiar cual ha sido la actitud estratégica de la empresa en términos generales y concretamente su mayor o menor predisposición a la incorporación de cambios. Para ello, echando un vistazo a la evolución del negocio, analizaremos su actitud hacia la incorporación de nuevos productos o servicios y la introducción en nuevos segmentos de mercado. Consideramos que las empresas emprendedoras e innovadoras suelen tener una actitud más positiva hacia todo tipo de innovaciones tecnológicas y, por tanto, tienden a plantearse de forma organizada una estrategia tecnológica.

En este sentido, analizando la evolución del negocio de nuestras cooperativas también hemos percibido diferencias. Un elevado porcentaje de cooperativas vascas, aproximadamente un 83 por 100, afirman haber incorporado nuevos productos o servicios durante los últimos años, concretamente durante los años 90 al 93, frente al 54 por 100 de las

cooperativas madrileñas encuestadas. También la diferencia ha sido significativa entre las cooperativas que manifestaron haberse introducido en nuevos segmentos de mercado, un 76 por 100 del colectivo vasco frente al 50 por 100 del madrileño.

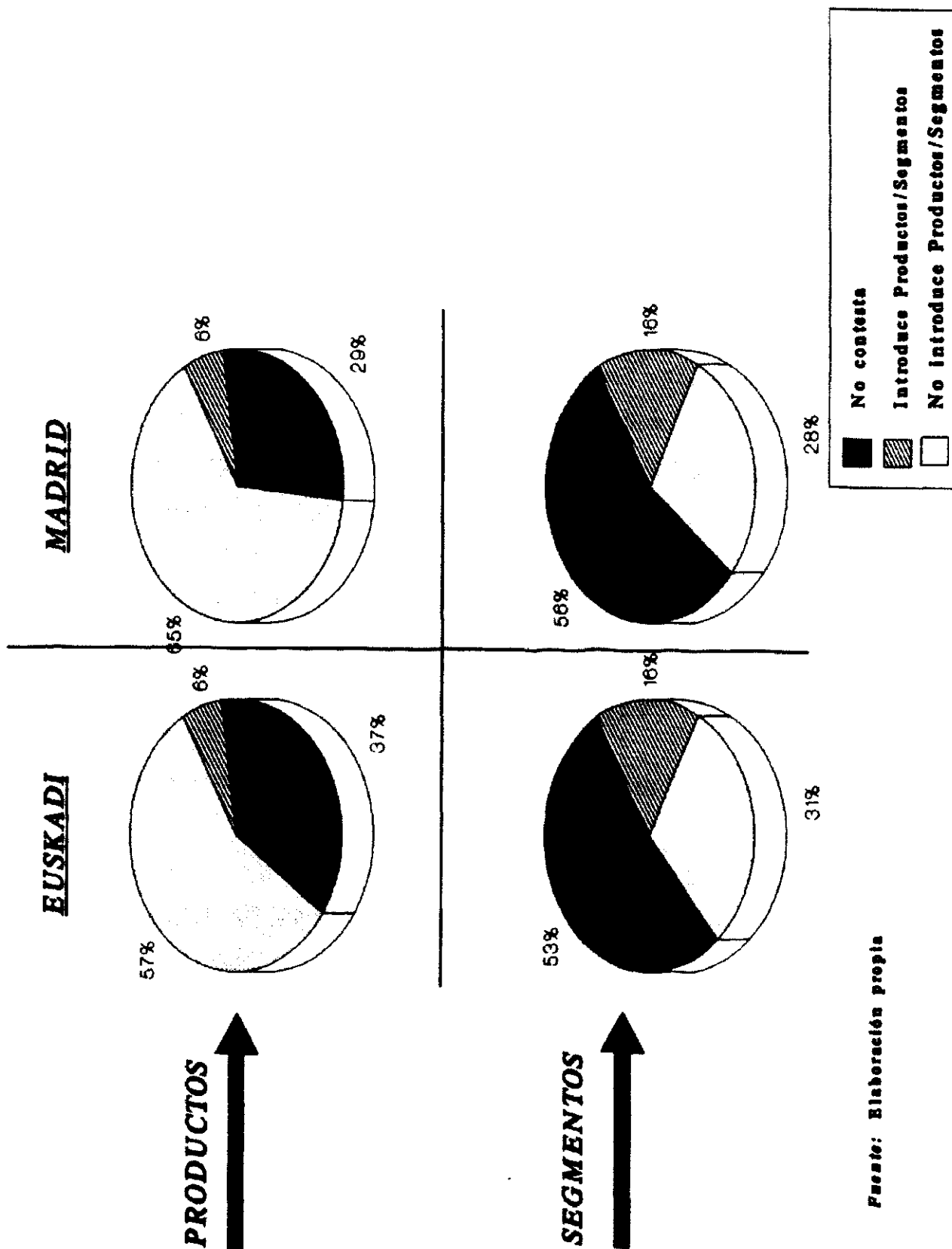
De cara al futuro próximo, aproximadamente hasta el año 2.000, la incertidumbre, el no saber o no querer contestar por motivos confidenciales, ha supuesto que aproximadamente el 30 por 100 de la muestra de Euskadi y el 50 por 100 de la de Madrid no hayan opinado. Eludiendo esta limitación, el resto de las cooperativas (aproximadamente el 60 por 100 de las vascas y el 30 por 100 de las madrileñas) piensan próximamente introducir nuevos productos o servicios o dirigirse a nuevos segmentos (Figura 9.14).

En definitiva se deduce un mayor dinamismo en la actividad de las cooperativas vascas, una mayor predisposición a asumir cambios y riesgos, y adaptarse a las fluctuaciones del mercado, actitud que también hemos podido constatar en lo referente a las Tecnologías de la Información.

Aunque es evidente que cada día más las empresas van concienciándose de las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información, no en todas las organizaciones existe una verdadera planificación de las mismas e incluso ni siquiera se lleva un seguimiento de ellas.

A lo largo del estudio hemos observado claras diferencias en la utilización de dichas tecnologías y en la actitud hacia las mismas entre las cooperativas de trabajo asociado de ambas comunidades, y ello, claro está, va a reflejarse en la predisposición de ambos colectivos hacia la Planificación Estratégica de TI.

Figura 9.14. Perspectivas de Negocio



En términos generales, las cooperativas de la Comunidad de Madrid no desarrollan un Plan Estratégico en Tecnologías de la Información y manifestaron que no entraba dentro de sus planes hacerlo a corto plazo. Como podemos observar en la Figura 9.15., tan sólo el 28 por 100 de las cooperativas declaró llevar a cabo una planificación tecnológica. El resto de las cooperativas se planteaban la utilización de dichas tecnologías como inversiones puntuales que se realizan a medida que surgía una necesidad o una oportunidad. Este planteamiento conlleva muchas veces derroches de recursos, incoherencias tecnológicas, duplicación de medios, menor aprovechamiento de la tecnología y a la larga resulta más costosa para la organización.

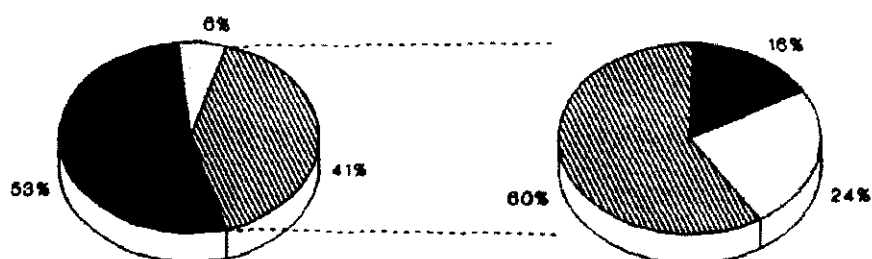
En el caso de las cooperativas del País Vasco un porcentaje más significativo, cerca del 41 por 100 de la muestra encuestada, afirmó que desarrollaba o pensaba desarrollar una planificación de dichas tecnologías. Es coherente si recordamos el mayor grado de utilización y el mayor impacto de dichas tecnologías en la gestión de estas cooperativas.

Aún así hemos de decir de estas cifras que tal y como se esta configurando la competencia y los mercados quizás sea un indicador de las posibles debilidades futuras de estas organizaciones.

PAIS VASCO

¿Realizan Planificación estratégica de las TI?

¿Desde cuando llevan a cabo dicha planificación?



No planifican



Desde su origen

Si planifican



Hace 5 años

No contestan

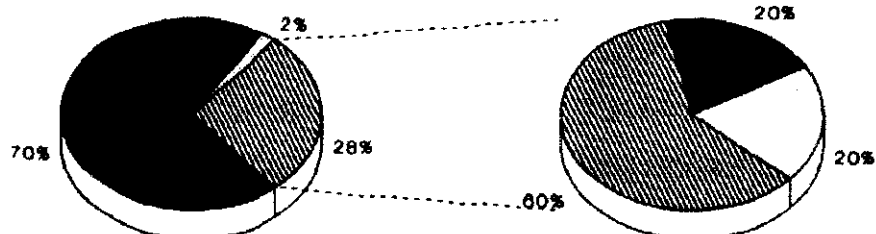


Próximamente

COMUNIDAD DE MADRID

¿Realizan Planificación estratégica de las TI?

¿Desde cuando llevan a cabo dicha planificación?



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.15. Planificación estratégica de las Tecnologías de la Información.

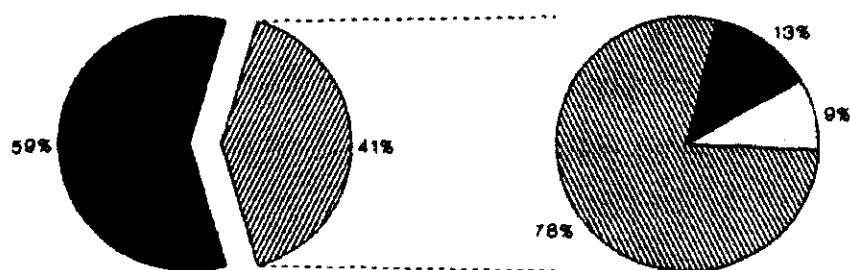
Las cooperativas que llevan a cabo dicha planificación generalmente lo vienen haciendo desde hace relativamente poco tiempo, menos de cinco años. Como podemos apreciar en el mismo gráfico, de las cooperativas vascas que declararon desarrollar un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información un 16 por ciento lo lleva realizando desde la constitución de la cooperativa, mientras que el 59 por ciento hacen dicha planificación desde hace menos de cinco años. El 24 por ciento restante pensaba realizar dicha planificación próximamente.

En el caso de la muestra de Madrid, de las cooperativas que manifestaron llevar una Planificación Estratégica en TI, el 60 por ciento llevan realizando dicha planificación desde hace menos de cinco años, un 20 por ciento declara llevarla a cabo desde sus orígenes, y el otro 20 por ciento tienen pensado realizarla próximamente. Hemos de recordar que en términos generales las cooperativas de esta última muestra son de menor antigüedad.

Por términos generales las cooperativas que elaboran un Plan Estratégico en Tecnologías de la Información desarrollan su actividad en sectores donde el nivel de competencia declarado es elevado y en los que el grado de innovación en dichas tecnologías también es significativo. Nos referimos a los siguientes sectores: construcción, hostelería, transportes y comunicaciones e industrias transformadoras de metales.

En nuestro estudio también hemos podido constatar que dicha planificación va en cierta medida relacionada con el tamaño de la organización, puesto que son principalmente cooperativas medianas o grandes las dispuestas a desarrollar una planificación en dichas tecnologías.

PAIS VASCO



Si planifican



Corto Plazo



Medio Plazo



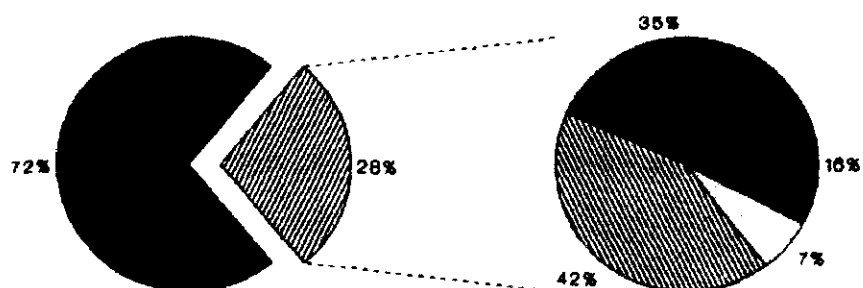
Largo Plazo



No contestan



COMUNIDAD DE MADRID



Fuente: Elaboración propia

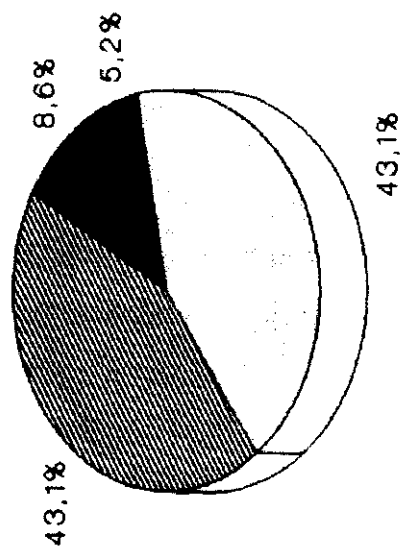
Figura 9.16. Horizonte Temporal de la Planificación en Tecnologías de la Información.

Comprobamos que la planificación de las tecnologías de la información es un hecho prácticamente reciente en ambos colectivos, reflejándose el cambio de actitud y la importancia que esta adquiriendo por el significativo porcentaje de cooperativas que próximamente piensan llevar a cabo dicha planificación.

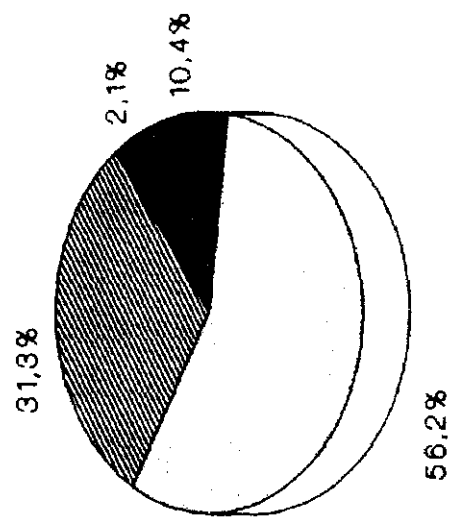
El horizonte temporal que contempla dicha planificación suele ser por término general en ambas comunidades el medio plazo, pero como puede observarse en la Figura 9.16., mientras en las cooperativas de la Comunidad de Madrid se detecta una tendencia hacia la planificación a corto plazo en el País Vasco ocurre todo lo contrario, se tiende a planificar a largo plazo más que a corto.

Por otra parte para complementar la visión que los anteriores datos nos ofrecen sobre la actitud futura de las cooperativas hemos considerado importante analizar la imagen que las propias cooperativas tienen de su situación tecnológica, es decir en qué medida con el esfuerzo actual que realizan se consideran más o menos innovadoras. Es evidente que la imagen o valoración que ellas hagan de su situación actual va a determinar gran parte de sus actuaciones futuras.

PAIS VASCO



COMUNIDAD DE MADRID



Fuente: Elaboración propia

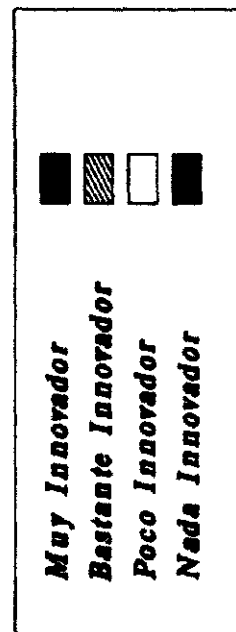


Figura 2.17. Grado de innovación en Tecnologías de la Información

Tal y como se muestra en el Figura 9.17., el porcentaje de cooperativas que se describen como bastante o muy innovadoras es ligeramente superior en el colectivo vasco, un 52 por 100, frente al 33 por 100 de las cooperativas madrileñas. Es curioso observar que estos porcentajes son ligeramente superiores a los que en nuestro estudio determinaban el número de cooperativas que llevaban a cabo una planificación de dichas tecnologías (28 por ciento en la comunidad de Madrid y 41 por ciento en el País Vasco). Lo que pone en evidencia que existen cooperativas con una alta estimación de su nivel innovador en Tecnologías de la Información a pesar de no desarrollar una planificación de las mismas.

Como era de esperar las cooperativas que manifestaron tener un comportamiento muy o bastante innovador en dichas tecnologías, tienen a su vez un grado de utilización de las mismas, medio-alto. Aunque, como ya destacamos en su momento no todas las áreas de la empresa tienen el mismo comportamiento, así por ejemplo, recordemos que la Dirección General, con un nivel de utilización medio, está por debajo del resto de las áreas de gestión de la empresa.

Por otra parte son empresas que ya en su gestión demuestran una actitud o predisposición a asumir riesgos puesto que más de la mitad piensan en un futuro cercano introducirse en nuevos segmentos (52%) o lanzar nuevos productos (63%).

Aún así nos llama la atención ese porcentaje, nada despreciable (33 por ciento), de cooperativas madrileñas que se declaraban como bastante o muy innovadores puesto que, aunque a lo largo del estudio los datos obtenidos marcaban una tendencia de escasa utilización y preocupación por las

mismas, lo cierto es que bastantes cooperativas madrileñas tienen una imagen positiva de la política que llevan a cabo, llegándola a calificar de bastante o muy innovadora.

Examinando el comportamiento de este 33 por ciento de la muestra se trata de un colectivo ubicado en sectores de actividad donde el nivel de competencia es elevado y en el que el impacto de las tecnologías ha sido importante, viéndose afectada la práctica totalidad de las actividades de la cadena de valor de la empresa. Por tanto manifiestan haber tenido que desarrollar *"por necesidad"* una política en Tecnologías de la Información en consonancia con la actitud de sus competidores.

En conclusión, por la información que hemos ido comentando a lo largo de todo el capítulo, acerca de las T.I./S.I., y si pudiéramos a ciencia cierta trasladar los resultados de la muestra encuestada a la totalidad de la población, es evidente que las Cooperativas de Trabajo Asociado vascas llevan cierta ventaja a las de la Comunidad de Madrid. Ello lógicamente nos predispone a pensar que tal y como se esta configurando el futuro social y empresarial el colectivo de Cooperativas de Trabajo Asociado en general y el colectivo madrileño en particular tendrán que realizar una mayor esfuerzo en este sentido o enfrentarse a situaciones claras de desventaja que harán peligrar su supervivencia.

Desde este estudio queremos lanzar un mensaje de alerta a todo el colectivo y concienciarlo de la trascendencia hoy día de dichas tecnologías no ya como un medio para diferenciarse de la competencia sino como una herramienta de trabajo que garantice su supervivencia. Es un mensaje que aunque por el objeto del estudio se dirige a las Cooperativas de Trabajo

Asociado, podría ser extensible a todas las empresas, en especial a las Pymes.

CAPITULO 10: CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Respetando la estructura seguida en nuestra investigación, y dado el carácter teórico-empírico de la misma, expondremos a continuación, las principales conclusiones obtenidas siguiendo el índice del presente trabajo.

I. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TEÓRICO

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

- * El entramado empresarial se está viendo convulsionado por una serie de cambios que obligan a la empresa a una constante adaptación al entorno y para ello es necesario un continuo conocimiento del mismo a través de la disponibilidad y uso de *"información"*.
- * La *"información"* en las organizaciones ha dejado de ser una mera circunstancia para convertirse en un recurso generador de ventajas competitivas. Para obtener el provecho deseable de este recurso, como ocurre con cualquier otro, no basta el simple hecho de poseerlo, precisa ser correctamente tratado y gestionado.
- * Una eficaz gestión de los Sistemas de Información permite mejorar *la capacidad, los costes, la comunicación, el control* , y como consecuencia

de todo ello, la competitividad de la empresa.

- * En este sentido los sistemas de información se han configurado como un elemento altamente estratégico dentro de las organizaciones. El *"sistema de información"* será el encargado de recopilar y distribuir la información que, generada por las distintas actividades es necesaria para el funcionamiento de otras, jugando por tanto un importante papel de coordinación entre las distintas actividades de la Cadena de Valor (M.E.Porter), acorde con su planteamiento o estrategia de negocio.
- * Partiendo de este análisis de la cadena de valor de la empresa (M.E. Porter 1985), apreciamos que las Tecnologías de la Información se han convertido en un potencial para generar ventajas competitivas por su capacidad de mejorar la gestión de los enlaces entre dichas actividades.
- * Si a su vez ampliamos el ámbito de análisis y consideramos a la empresa como un elemento más del sistema económico, observamos que la cadena de producción de valor de la empresa opera en un sector determinado y, por tanto, se halla inmersa en un flujo mayor de actividades denominado *"Sistema de Producción de Valor"*, en el que se incluyen las relaciones que surgen con las cadenas de producción de valor de los proveedores, de los distribuidores y de los compradores. Estos nuevos eslabones o interrelaciones que requieren información o flujos de información, aunque pasan desapercibidas, pueden ser a su vez fuentes potenciales de ventajas competitivas.
- * Es obvio que una gestión adecuada de los enlaces o interrelaciones tanto en la *"Cadena de Valor"* como en el *"Sistema de Producción de Valor"* puede ser fuente potencial de ventajas competitivas.

- * Y en este sentido el Sistema de Información de una empresa no puede ser tratado como algo independiente de su estrategia, sino que tiene que contribuir a ponerla en práctica, y con tal objetivo debe ser planificado y diseñado como cualquier otro recurso estratégico.

EL PAPEL DE LAS TECNOLOGÍAS EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- * Por otra parte es un hecho innegable que la aparición, en las últimas décadas, de un amplio conjunto de tecnologías relacionadas con distintas áreas de investigación ha originado un proceso de cambio económico, cultural y social importante, sin precedente en épocas anteriores . Aunque tales tecnologías afectan a campos de estudio relevantes, es, sin duda, el área del tratamiento de la información la que destaca significativamente como provocadora del proceso de cambio. Por esta razón, se denomina a la época que ahora está emergiendo como la Era de la Información.
- * Hoy día las nuevas "Tecnologías de la Información" comprenden una serie de aplicaciones e innovaciones cuyo objetivo o núcleo central consiste en alcanzar una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información, y como resultado de esto están aportando una nueva dimensión al concepto del tiempo y de la distancia, con las implicaciones que esto conlleva.
- * Desde el punto de vista empresarial, es indudable el papel que están jugando dichas tecnologías como herramienta para el desarrollo y gestión de los sistemas de información. Su rápida evolución y difusión durante los últimos treinta años ha provocado importantes transformaciones en

las organizaciones, en los sectores económicos y significativos cambios en la forma de competir, llegándose a convertir en uno de los factores claves de las empresas por el abanico de oportunidades y riesgos que conllevan.

- * El vertiginoso avance que han experimentado dichas tecnologías, sobre todo debido a los avances en la tecnología de los microprocesadores, han permitido la convergencia de los que hasta ahora, eran tecnologías independientes: Informática, Telecomunicaciones y Ofimática. A nuestro entender estas tres grandes áreas de tecnología son las que aportan mejores soluciones al tratamiento de la información en la gestión empresarial. Y han llegado a tan alto grado de imbricación y complementariedad, que es difícil hoy día establecer donde comienzan y acaban las mismas.
- * Por tanto, lo que caracteriza a las nuevas tecnologías es su interdependencia, el hecho de que constituyen un sistema, en el que los avances de cada campo facilitan el progreso en otras áreas de innovación.
- * Dejando a un lado la evolución técnica, desde un punto de vista funcional los avances que han ido experimentando siempre respondían a una continua adaptación al entorno. En pocas décadas las Tecnologías de la Información han pasado de ofrecer productividad y economías de escala a contribuir significativamente a la competitividad de la empresa, desarrollando nuevos productos y servicios, facilitando el acceso a nuevos mercados, la comunicación con clientes y proveedores, integrando actividades y procesos, o haciendo posible el manejo de grandes volúmenes de información para seguir de cerca la evolución del negocio..

- * Analizando esta evolución temporal de la adaptación al entorno, observamos que presenta ciertas similitudes con el proceso de implantación de los Sistemas y las Tecnologías de la Información en la organización. Distinguiéndose en ambos casos:
 - ** una etapa de difusión de la innovación, con un uso irracional de la misma que limita los resultados operativos esperados.
 - ** una etapa de reflexión, en la que se introduce un toque de racionalidad y se lleva a cabo un control, y una planificación a fin de obtener mayores niveles de satisfacción.
 - ** y por último, la toma de conciencia de las posibilidades estratégicas que ofrecen. Esta va seguida de la incorporación a la estrategia general de la empresa.
- * Esto nos permite explicar que en muchos casos hoy día, el grado de desarrollo e implantación de dichas Tecnologías en las organizaciones no refleje el estado tecnológico alcanzado por la evolución de las mismas, pudiendo darse situaciones muy variadas e incluso contradictorias.
- * Si tratamos de analizar las repercusiones o implicaciones del uso de las Tecnologías de la Información para las empresas hemos de diferenciar:
 - = = los cambios internos, relativos a las adaptaciones de tipo operativo, y a veces estructural, que una organización debe llevar a cabo cuando implanta un nuevo sistema de información
 - = = los cambios externos, que se producen en la conducta de otros agentes externos (clientes, proveedores, etc..) y en el entorno en general (evolución de los valores, hábitos de

consumo, legislación, calidad de vida, demografía, etc...), influyendo en el equilibrio de las fuerzas competitivas del sector y consecuentemente en la estrategia de la organización.

IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA FORMA DE COMPETIR E IMPLICACIONES PARA LA EMPRESA

- * Si echamos un vistazo a la forma de competir en las últimas décadas podemos observar que lo importante es la capacidad de las empresas para adaptarse o conectarse con su entorno. Las TI ofrecen esa capacidad y por ello se han convertido en un recurso estratégico.
- * Y sus principales implicaciones no radican en la importancia de la tecnología en sí, sino en su capacidad de:
 - ** Modificar la estructura del sector y, con ello, alterar las reglas de la competencia.
 - ** Crear ventajas competitivas al dotar a las empresas de nuevos medios de superar a sus competidores
 - ** Originar negocios totalmente nuevos, por lo general a partir de las operaciones actuales de una empresa.
- * Respecto a la *Transformación de la Estructura de los Sectores*, encontramos sectores en los que las actividades de TI ocupan una gran importancia estratégica, mientras que para otros tan sólo juegan un papel operativo y efectivo respecto al coste, pero que no pasa de tener un carácter de simple apoyo.
- * Existe un cierto consenso a la hora de definir las fuerzas competitivas

que mejor representan la realidad competitiva actual. La intensidad de cada una de las fuerzas van a determinar el mayor o menor atractivo del sector, en otras palabras van a configurar la *"Estructura de la Industria"* que como es de suponer será una estructura dinámica que evolucionará en función de la presión ejercida por las mismas.

- * En cada sector no todas las fuerzas tienen la misma importancia ni las mismas implicaciones y todas pueden verse alteradas por el uso de la Tecnología de la Información mejorando o erosionando lo atractivo del sector.
- * En este sentido el cambio tecnológico es un poderoso determinante de las barreras de entrada y, concretamente, a través de las Tecnologías de la Información podemos fomentar la aparición de estas barreras potenciando o desarrollando las Economías de Escala, la Diferenciación de Productos, el Acceso a los Canales de Distribución y/o los Costes de cambio.
- * En cuanto a la *creación de Ventajas Competitivas* y centrándonos en los aspectos directamente vinculados a la empresa, sin duda hoy día uno de los principales medios de obtenerlas es a través de una utilización eficaz de los Sistemas de Información y en este sentido las Tecnologías de la Información tienen mucho que aportar.
- * En principio las fuentes de dichas ventajas no sólo hay que buscarlas en el ámbito interno de la empresa; también hemos de prestar atención a su entorno donde otros factores, políticos, estructurales y sociales pueden generar indirectamente dichas ventajas.
- * Respecto al primer ámbito de estudio, la continua búsqueda de ventajas

competitivas (ventajas vía coste o por diferenciación) nos lleva a analizar minuciosamente la *cadena de producción de valor* ya que cualquier actividad, independientemente de si son primarias o de apoyo, o si existe o no manipulación física, poseen un importante componente informativo con un valor estratégico que puede ser explotado. Asimismo la tecnología esta contenida en cada actividad de valor de la empresa y, por tanto, el cambio tecnológico puede afectar a la competencia a través de su impacto en cualquiera de las actividades.

- * En lo concerniente a su *ámbito externo* todas las conexiones que se den entre la cadena de producción de valor de la empresa y las de sus proveedores, distribuidores, consumidores, competidores, etc..., así como todas aquellas interrelaciones que se produzcan en su ámbito competitivo, aunque vayan más allá de su propio sector de actividad, ofrecen oportunidades de ser explotadas más eficientemente a través de las Tecnologías de la Información y por tanto de generar ventajas competitivas.
- * Hoy día muchos de los usos más espectaculares y potencialmente poderosos de las Tecnologías de la Información se basan en redes que traspasan la frontera de la empresa. Estos sistemas interorganizativos (SIOs), definidos como sistemas de información automatizados compartidos por dos o más empresas, contribuirán significativamente a mejorar la productividad, flexibilidad y competitividad de muchas organizaciones, son aplicaciones con un importante valor estratégico.
- * La *creación de Nuevos Negocios* y la aparición de sectores totalmente nuevos es quizás la implicación que más ha llamado la atención de la actual Revolución de la Información. Por tanto, la empresa no ha de perder de vista los avances tecnológicos producidos no sólo en su sector

de actividad sino también en todos aquellos sectores conexos, puesto que en algún momento pueden llegar a constituir una amenaza o una oportunidad para la empresa.

OTRAS IMPLICACIONES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN PARA LA EMPRESA

- * La implantación de Las Tecnologías de los Sistemas de Información puede llegar a suponer importantes cambios para la organización: modificación de algunas pautas de actuación, nuevas formas de comunicación, repercusión en la cualificación del personal, cambios en la estructura de la empresa, etc.... En definitiva, cambios importantes que pueden llegar a alterar la propia estrategia de la empresa y cuya ignorancia, en muchos casos, puede provocar el fracaso de la tecnología o sistema de información.

*** Implicaciones en la Estructura Organizativa**

== En la actualidad, las T.I.s facilitan la combinación de los aspectos positivos o ventajas de la centralización (integración y control) y la descentralización (flexibilidad y capacidad de respuesta) no teniendo que decantarse exclusivamente por una de ellas. Por tanto no deben ser consideradas alternativas excluyentes sino mutuamente dependientes.

== Respecto al modelo organizativo aunque en un principio la estructura que mejor se adapta a las condiciones del entorno impuestas por las nuevas tecnologías de tratamiento de la información es el *modelo adhocrático*, dado su carácter más

flexible, menos formal y burocrático, que reacciona y se adapta más rápidamente a las necesidades del entorno, está claro que los cambios acaecidos precisan nuevas formas de estructurar las empresas sustentadas en la capacidad que otorgan las nuevas Tecnologías de la Información. Como ejemplo de ello, cabe mencionar:

- :: la "*estructura reticular*" o en forma de red, en la cual las distintas unidades constituyen cada una de ellas un sistema completo para desarrollar un conjunto de actividades, pero que permanecen interrelacionadas entre sí. La autoridad está muy repartida hacia dichas unidades y para su adecuado control son fundamentales las tecnologías de la información.
- :: la "*corporación virtual*" es una nueva configuración de empresa que refleja la agrupación de empresas para explotar determinadas oportunidades de negocio que desaparece una vez obtenidos los correspondientes resultados. En otras palabras podría describirse como un estado transitorio encaminado a explotar una oportunidad de mercado.

= = Respecto a la organización tradicional del trabajo también pueden apreciarse diferentes implicaciones según el nivel jerárquico de que se trate por la propia naturaleza del trabajo que desempeñan. Así, por ejemplo, el *ápice estratégico* ve mejorada su capacidad de toma de decisiones por la mayor y mejor información que permiten obtener dichas tecnologías.

Las tareas o actividades que requieren una gran cantidad de

información estructurada o trabajos rutinarios, como es el caso de gran parte de las actividades del nivel inferior o *núcleo de operaciones* y de los niveles intermedios o *línea media*, pueden ser realizados por sistemas informáticos automatizados, con los consiguientes incrementos de productividad. Consecuentemente se ofrece, cada vez más, la oportunidad de desarrollar tareas más creativas puesto que las repetitivas pueden ser desarrolladas por medios automatizados.

Asimismo, las TI permiten supervisar a un número mayor de personas. Esto hace posible el aplanamiento de las estructuras al estar el control encomendado al individuo mismo y al sistema de información.

En conclusión podría decirse que la tendencia es hacia empresas de tamaño pequeño, que apoyadas en los mecanismos de coordinación y comunicación que les permite las nuevas tecnologías hacen posible la descentralización del trabajo en pequeñas unidades; "*centros de beneficios*" dotadas de la flexibilidad que les exige los cambios del entorno.

De igual forma, las organizaciones están reconociendo que la convencional división del trabajo se está mostrando ineficiente como base de la estructura organizativa de un entorno constantemente cambiante. Las nuevas tecnologías promueven una nueva división del trabajo basada en el criterio de "*división del conocimiento*".

* Implicaciones en la Organización del Trabajo

En términos generales, a medida que la automatización y las nuevas tecnologías de la información se extienden se prevé una disminución tanto de la especialización vertical como horizontal del trabajo, es decir aumentará el número de tareas elementales que definen cada puesto y el grado de control del trabajador se ampliará.

Asimismo se producirá una constante redefinición de los puestos de trabajo, motivada por las alteraciones frecuentes que pueden sufrir los contenidos de las tareas en su afán de adaptarse mejor a las exigencias del entorno.

En este contexto van a ser necesarios unos mayores niveles de conocimiento para definir y llevar a cabo las tareas y, consecuentemente, se va a favorecer el desarrollo del trabajo en equipo. La tendencia parece indicar que el equipo será preferentemente la verdadera unidad de trabajo. La eficacia de este equipo dependerá en gran medida de la calidad de las interacciones, comunicaciones y capacidad de coordinación entre sus miembros.

En virtud a esta nueva organización del trabajo no es de extrañar que se modifiquen las funciones y los criterios de agrupación que definen los departamentos tradicionales.

En este sentido merece la pena destacar dos situaciones que, aunque hasta hace poco tiempo estaban cercanas al terreno de la utopía, aparecen en la actualidad como realidades que poco a poco van teniendo forma. Nos referimos a los planteamientos del trabajo a distancia, "teletrabajo",

y a la eliminación de los soportes físicos para el manejo de la información *"la oficina sin papeles"*.

El trabajo a distancia, o teletrabajo, calificado como la evolución natural de la aplicación de la tecnología al trabajo, hace referencia a la dispersión geográfica de los puestos de trabajo y oficinas, mediante una disociación física de lo que es la ejecución de las tareas correspondientes al puesto, de la ubicación del propio puesto de trabajo a través del uso de las telecomunicaciones. Esta nueva forma de enfocar el trabajo tiene ventajas y desventajas tanto para la empleados como para las empresas, pero todo apunta hacia que los beneficios superan a los inconvenientes.

Respecto a la utopía *"la oficina sin papeles"*, sin duda las Tecnologías de la Información han permitido la sustitución de los archivos de papel y la mayor parte de las transacciones documentales por soportes digitales.

* **Responsabilidad social**

La experiencia ha demostrado que aunque ciertamente se han producido cambios aislados de empleo, con reducciones en algunos departamentos y estamentos de la organización, no puede calificarse ésta de tendencia generalizada. Por tanto más que hablar de eliminación de puestos de trabajo habría que destacar un *efecto sustitución* en el trabajo, donde las tareas rutinarias e incluso algunas intelectuales son realizadas cada vez en mayor medida por máquinas ofreciendo al trabajador la oportunidad de centrarse en trabajos más creativos y menos tediosos. Lógicamente, es un proceso que conlleva una recualificación de la plantilla, que no siempre es posible, y en ciertos casos da lugar a una adicional demanda de puestos que permite emplear a nuevos trabajadores con un mayor

nivel de cualificación.

* Implicaciones en el Reclutamiento y Formación de Personal

Es evidente es que la vertiginosa carrera tecnológica que estamos presenciando hoy día, contrasta con la relativa lentitud con que las personas, las empresas y la sociedad en su conjunto asimilan tantos cambios.

Por parte de los trabajadores estos cambios en las formas de realizar las tareas y la exigencia de nuevos conocimientos, conlleva en muchos casos sensaciones de pérdida de control, debilidad e impotencia ante las nuevas herramientas, tendencia hacia un mayor individualismo en el trabajo en detrimento de las relaciones personales, e incluso el temor de la pérdida del puesto de trabajo.

Esta desconfianza por parte de los trabajadores junto al excesivo recelo de los directivos, unido a una inadecuada planificación y organización de los nuevos recursos, ralentiza la asimilación de las nuevas tecnologías, e incluso, puede dar lugar a una baja rentabilidad de las tecnologías recién implantadas.

Por esta razón hemos de hacer participe al individuo en el diseño del nuevo ambiente en el que va a trabajar y diseñar procesos de formación y aprendizaje del personal.

Por otra parte, y en relación con el recurso humano tenemos que considerar que serán los propios sistemas de información los responsables de poner de manifiesto lo que aporta cada persona y los conocimientos, habilidades y experiencias que posee. Aspecto que puede despertar cierta polémica por las implicaciones que pudiera tener en la

fijación de los sistemas retributivos.

* Implicaciones en la Cultura Empresarial

Cuando hablamos de barreras a la adaptación al cambio no sólo hemos de pensar en la naturaleza del ser humano, sino que la propia naturaleza de la organización o "*cultura empresarial*" puede convertirse en un verdadero obstáculo.

Por cultura empresarial se entiende la forma de hacer las cosas en las empresas, en consonancia con la misión u objetivo de la misma. Es un proceso mediante el cual los miembros de la organización asumen la escala de valores, las normas y las pautas de comportamiento necesarias para el funcionamiento de la misma y, como tal, también puede verse afectada por la tecnología de la información.

Cuando en una organización existe una identidad creada, un propio estilo de actuar y unas pautas de comportamiento muy determinadas, es fácil intuir que dicha cultura empresarial será un freno a cualquier proceso de cambio en la empresa, y entre ellos a los provocados por la implantación de las Tecnologías de la Información.

Por otra parte el nuevo concepto de trabajo a distancia que se está acuñando, y que como ya hemos comentado provocará cambios sustanciales, también pondrá en peligro la "*cultura empresarial*" tal y como hoy día la entendemos. Principalmente por las dificultades a la hora de inculcar unos valores, unas normas o unas pautas de conducta e incluso por la tendencia hacia la no exclusividad de dichos profesionales, puesto que dichos trabajadores podrán participar simultáneamente en proyectos de diferentes organizaciones.

* Las Inversiones del Cambio Tecnológico

El obtener y mantener alguna ventaja competitiva explotando la Tecnologías de la información requiere en la mayoría de la organizaciones importantes y continuas inversiones. No tenemos más que observar la rapidez con que evolucionan dichas tecnologías, la rápida obsolescencia de los ordenadores que nos obliga a una constante política de renovación de los mismos sin apenas amortizarlos.

La gran revolución tecnológica requerirá un gran esfuerzo para las organizaciones, continuas inversiones de adaptación a los nuevos avances, que lógicamente no estará al alcance de todas.

Por tanto la importancia de esta decisión, no sólo desde el punto de vista económico, sino también por su trascendencia en muchos aspectos del negocio, conlleva que sea una decisión que ha de producirse en estrecha colaboración entre técnicos y alta dirección, para conseguir mayor coherencia y racionalidad en dichas decisiones.

En muchas organizaciones la directrices que determinan la política de inversiones no las marca, como cabría esperar, el propio avance de la tecnología o criterios racionales de selección en términos de eficiencia, sino que es la actuación o reacción de la competencia la que establece dichas pautas de conducta.

* Conflictos de Poder

La información y el conocimiento se están convirtiendo en el principal motor de creación de riqueza. Y no cabe duda que la creciente difusión

de las Tecnologías de la Información y los cambios de poder que éstas pueden llegar a originar, abren un nuevo frente de conflictos. A este respecto en la literatura encontramos muchos puntos de vista, a veces contradictorios, que ponen de manifiesto y cuestionan los cambios que las nuevas tecnologías provocan en la estructura de poder de la organizaciones.

En definitiva observamos que la nuevas tecnologías pueden servir tanto para centralizar como descentralizar el poder. Sin embargo como la decisión de implantar estas nuevas tecnologías tiene que ser tomada o aceptada por la cúpula de poder de la organización, es muy frecuente que se cuide este aspecto y que su aplicación no altere la estructura de poder existente o que incluso la refuerce.

Pero lo cierto es que, independientemente del potencial que está abriendo las Tecnologías de la Información, el poder en las organizaciones nunca se había caracterizado por su equidad. En este sentido es normal encontrarnos sustanciales diferencias entre los departamentos y suele ser común que el Departamento de Informática o de Sistemas de Información esté cercano, de forma directa o indirecta, a quien ejerce el poder.

En general cuando se habla de poder o de sus conflictos lo realmente preocupante no es quién lo detente sino cómo se gestione. Y tal y como se está configurando el panorama tecnológico la permanencia en el mercado dependerá del conocimiento y de la información que se posea y de cómo se gestionen ambos.

II. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO EMPÍRICO

El trabajo empírico realizado nos ha permitido conocer el estado de las Tecnologías de los Sistemas de Información en el colectivo de las Cooperativas de Trabajo Asociado, sirviendo de muestra las ubicadas en la Comunidad de Madrid y en el País Vasco. Las principales conclusiones obtenidas y organizadas según la estructura del estudio se exponen a continuación:

RASGOS CARACTERÍSTICOS DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

- * Hoy día, el movimiento cooperativista vinculado a la llamada **Economía Social** surge como reacción defensiva a las secuelas de desempleo surgidas por las sucesivas crisis económicas, de los últimos lustros. Es, por tanto, un movimiento que a lo largo de la historia ha tenido ciclos de mayor y menor auge en función de la coyuntura económica del momento.
- * Los principios que inspiran la actuación del amplio espectro de empresas de la Economía Social y que les otorgan unas características diferenciadoras del resto de las empresas tradicionales, podrían resumirse en los siguientes: *la finalidad de servicio a los miembros o al entorno, la autonomía de gestión, los procesos de decisión democrática y la primacía de las personas y del trabajo sobre el capital en el reparto de las rentas.*
- * Haciendo balance habría que decir que, en general, las leyes cooperativas vigentes en España, y los propios "*Principios Cooperativos*" pueden llegar a convertirse en un obstáculo a la integración empresarial y, por tanto, limitan las posibilidades de competitividad de las propias coopera-

tivas.

- * Uno de los grupos de empresas que podemos encontrarnos respondiendo a este perfil son las **Cooperativas de Trabajo Asociado**, que están constituidas por trabajadores que combinan en asociación los diferentes medios de producción con su trabajo en el seno de la empresa, con el fin de obtener una renta como trabajadores.

- * Podríamos decir que, hasta el momento, este tipo de sociedades ha sido tratado principalmente como un complemento coyuntural en la actividad económica nacional más que como un elemento dinamizador de la misma. Esto es así porque en los períodos de crisis han servido para absorber desempleo, consiguiendo que los trabajadores excedentarios de empresas en quiebra, con dificultades o escasa rentabilidad, no engrosaran las filas del paro y conservaran el puesto de trabajo cambiando la forma jurídica de la empresa a Cooperativa de Trabajo Asociado.
Lógicamente esta situación en la mayor parte de los casos ha supuesto un lastre para la futura marcha de la cooperativa.

- * Del informe de investigación denominado *"Libro Blanco de la Economía Social en España"* realizado por el Centro Internacional para Información y la Investigación de la Economía Pública, Social y Cooperativa (CIRIEC) bajo la dirección de los profesores D. José Barea Tejeiro y D. José Luis Monzón Campos, hemos podido extraer algunos aspectos cuantitativos de interés sobre las Cooperativas de Trabajo Asociado en España.

== Por comunidades autónomas observamos que en Andalucía y las Comunidades del litoral mediterráneo, existe un importante

desarrollo, así como en tres Comunidades interiores, Castilla-León, Castilla la Mancha y Madrid. Hemos de resaltar la escasa presencia de las mismas en la Cornisa Cantábrica, excepto en el País Vasco.

- ==** Respecto al número de cooperativas de trabajo asociada constituidas en los últimos años llama la atención cómo la tendencia decreciente persiste desde 1.987, experimentando un cambio gradual a partir de 1.992.
- ==** En términos generales las empresas sociales, por su flexibilidad, adaptación a la pequeña escala y bajos costos de gestión tienen ventajas comparativas en múltiples campos industriales auxiliares. Aunque muchas otras situadas en el sector de demanda débil, como son el textil, calzado, madera, corcho, productos metálicos, vidrio..., presentan por lo general, una baja competitividad.
- ==** La mayor parte de las CTA de España son relativamente jóvenes. Siendo la Comunidad Valenciana y el País Vasco donde se concentra el grupo de cooperativas de mayor antigüedad
- ==** Respecto a la plantilla, el número de trabajadores que operan en la misma, prácticamente el 84% de las CTA tiene un máximo de veinte trabajadores.
- ==** Según valores registrales, el tamaño medio de las cooperativas constituidas medido por el número de socios fundadores tiende a ser menor año tras año.

- ==** Esta disminución del tamaño medio refuerza la consiguiente necesidad de aumento de la intercooperación y modernización tecnológica, cara a una mayor competitividad y eficiencia productiva.
- ==** Niveles de financiación reducidos. Su escasa capitalización implica moderación en las inversiones realizadas, limitando su ámbito de actuación. Por otra parte muchas de ellas desde su origen presentan problemas o dificultades financieras que arrastran durante la mayor parte de su vida económica.
- ==** La falta de profesionalidad en la gestión consecuencia del bajo nivel de formación, en cuestiones empresariales, de sus gestores. Muchas veces son consecuencia de la forma de creación de la empresa, de la propia mentalidad de los socios y por la dificultad de los profesionales para adaptarse a fórmulas de democracia económica.
- ==** La política de igualdad salarial supone un obstáculo para la motivación de la mayor parte de los recursos humanos de la cooperativa, especialmente para el personal cualificado y directivo que, en muchas ocasiones se encuentra con remuneraciones inferiores a las del mercado.
- ==** Escasa capacidad tecnológica derivada de la reducida capitalización de este tipo de entidades.

* La creación del mercado único europeo en 1.993 ha supuesto un reto para todas las empresas en general, pero especialmente para las pequeñas

y medianas empresas, y este es precisamente el tamaño de más del 90% de las empresas de Economía Social. Asimismo existía una falta de estructuración y agrupación de las empresas de Economía Social, que viene solucionándose en los últimos años.

Respecto al ámbito muestral en el que se ha centrado la presente investigación, podríamos señalar los siguientes rasgos característicos:

- * El Movimiento Cooperativista Vasco, surge como fenómeno social organizado en la primera mitad del siglo XIX, coincidente con la irrupción del liberalismo económico como un conjunto de nuevas formulaciones de actividades económicas en régimen de cooperación fuera del sector primario. Algunas connotaciones de este movimiento son:
 - = = Las propias peculiaridades del pueblo vasco han permitido un desarrollo cooperativo claramente diferenciado del de otras Comunidades.
 - = = El cooperativismo vasco, a diferencia del resto del cooperativismo que ofrece mayoritariamente prestaciones consumistas, de servicios y mutualistas, ha sido capaz de potenciar las cooperativas de producción pertenecientes al área industrial.
 - = = En cuanto al dimensionamiento medio, éste es sensiblemente mayor al tamaño de las cooperativas de otras Comunidades.
 - = = Otra peculiaridad del movimiento cooperativista vasco generalizable al resto de la nación es la escasa o nula iniciativa de intercooperación. Salvo la experiencia en torno al Grupo Mondragón.

== En la última década, y conscientes de la importancia de dotar al movimiento cooperativo de modelos asociativos que permitiesen una coordinación de los objetivos económico-empresariales entre cooperativas pertenecientes a un mismo sector de actividad o bien a sectores complementarios, salvaguardando su identidad y por supuesto, los principios cooperativos, se pusieron en marcha una serie de Federaciones Sectoriales. Entre ellas la Federación de Cooperativas de Trabajo Asociado, organismo que ha brindado una estimable ayuda en el presente estudio.

- * El Movimiento Cooperativista en la Comunidad de Madrid al igual que en el resto del País ha estado muy arraigado al desarrollo económico. En épocas de crisis económica era evidente la proliferación de Cooperativas de Trabajo Asociado como reacción a la quiebra empresarial y consiguiente pérdida de puestos de trabajo. Algunas connotaciones significativas son:**

== A diferencia del colectivo vasco las cooperativas de trabajo asociado de Madrid constituyen un movimiento relativamente moderno.

== Es difícil determinar un perfil de las cooperativas de dicha Comunidad puesto que no existen estadísticas veraces a nivel de la misma. Actualmente se están desarrollando iniciativas a nivel nacional y local para registrar y obtener mayor información de dicho colectivo.

== La Unión de Cooperativas Madrileñas de Trabajo Asociado (UCMTA), es la entidad representativa del cooperativismo madrileño de trabajo asociado. Con más de diez años de experiencia puede afirmarse que es un organismo ya consoli-

dado en base al nivel asociativo alcanzado, al grado de utilización de los servicios que presta y al reconocimiento expreso por parte de los diferentes niveles de la Administración y de otros agentes sociales.

= = Las cooperativas afiliadas a la UCMTA forman un colectivo conocido, que probablemente no deja de ser significativo y representativo de la población de Madrid y que nos permitirá tener una imagen de los rasgos principales de dichas cooperativas.

= = Mayoritariamente desarrollan actividades de Servicios lo que nos marca una significativa diferencia con las Cooperativas de Trabajo Asociado del País Vasco que desempeñaban principalmente una actividad industrial.

= = Ubicadas mayoritariamente en el área metropolitana justificando su actividad de servicios.

= = En cuanto al dimensionamiento medio, este es sensiblemente inferior al colectivo de cooperativas vascas.

* La configuración de las empresas de trabajo asociado hasta aquí descritas está variando como consecuencia de los cambios producidos en el entramado empresarial, en los avances tecnológicos, en los valores sociológicos y en los políticos.

* Cambios que abren a esta realidad empresarial una serie de oportunidades y a su vez conllevan una serie de retos para las mismas, tales

como aumentar la productividad, introducir nuevas tecnologías y mejorar la gestión empresarial.

GRADO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID Y DEL PAÍS VASCO.

- * Para conocer el grado de implantación e implicaciones de las tecnologías de la información en los colectivos objeto de estudio, hemos realizado un estudio de campo basado en una amplia información obtenida a partir de una encuesta.
- * Como resultado del trabajo de campo recibimos un total de 124 cuestionarios, de los cuales consideramos válidos para nuestro análisis 119, cincuenta y uno procedentes de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM) y sesenta y ocho de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV).

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LA MUESTRA

En cuanto al perfil de las cooperativas que configuran nuestra muestra, destacaremos algunas de las características que van permitir explicar ciertos comportamientos y actitudes.

- * Respecto al origen de las cooperativas de la muestra señalaremos que mayoritariamente son de nueva creación aunque también es significativo aquellas que proceden de una transformación jurídica, principalmente de sociedades anónimas a cooperativas.

	PAIS VASCO	COMUNIDAD DE MADRID
ORIGEN	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría son cooperativas de nueva creación • Una minoría de cooperativas proceden de transformación jurídica • Movimiento cooperativista muy arraigado en la cultura popular 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría son cooperativas de nueva creación • Una minoría de cooperativas proceden de transformación jurídica
ANTIGÜEDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Más de quince años 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de quince años
SECTOR DE ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Mayoría sector industrial • En el sector de actividad predominan las PYMES • El nivel de competencia en el sector de actividad es MEDIO-ALTO 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayoría sector servicios • En el sector de actividad predominan las PYMES • El nivel de competencia en el sector de actividad es MEDIO-ALTO
TAMANO	<ul style="list-style-type: none"> • Medio 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequeño
GRUPOS DE PROPIEDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedad en manos de particulares o familiares • Muchas están vinculadas a la Corporación Cooperativa Mondragón 	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedad en manos de particulares o familiares
CUOTA DE MERCADO	<ul style="list-style-type: none"> • El 25% tiene una cuota superior al 25% • El 55% tiene una cuota inferior al 10% 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocida o insignificante
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Una gran mayoría venden fuera de su Comunidad • Fuerte empeño por penetrar los mercados internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado local
ESTRUCTURA LABORAL	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocen el nivel de cualificación en T.I. • Edad media de la plantilla entre 35-40 años • Nucleo de operaciones muy amplio 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocen el nivel de cualificación en T.I. • Edad media de la plantilla entre 35-40 años • Pocos niveles jerárquicos

Fuente:Elaboración propia

Figura 10.1. Comparación de los Rasgos Estructurales de las CTA del País Vasco y de la Comunidad de Madrid

- * Parte de las Cooperativas de nueva creación surgen de las campañas de "Promoción de empleos" para desempleados registrados en las oficinas del Instituto Nacional de Empleo que mediante la posibilidad de acceder a créditos privilegiados en cuanto a plazos e interés, encuentran una vía de solución a su situación de parados.
- * Cualquiera de estas formas de constitución tienen deficiencias de origen, ya que surgen por una necesidad de los trabajadores y no de una iniciativa libre, consciente y voluntaria.
- * En cuanto a la antigüedad, se empiezan a apreciar significativas diferencias entre ambos colectivos, más del 55% de las cooperativas vascas de la muestra llevan funcionando más de dieciséis años mientras que en la Comunidad de Madrid tan sólo un seis por ciento tienen dicha antigüedad, el resto son cooperativas con menos de quince años y concretamente un 45% tienen menos de cinco años.
- * Estos resultados nos demuestran la mayor antigüedad del colectivo vasco. Asimismo nos indican que gran parte de las cooperativas de nueva creación constituidas en Madrid tienen su origen en épocas de crisis surgiendo principalmente por la necesidad de conseguir un puesto de trabajo.
- * En cuanto al sector de actividad donde desarrollan su actividad, las Cooperativas de Trabajo Asociado del País Vasco son mayoritariamente industriales (principalmente transformación de metales e industrias manufactureras no alimentarias) mientras que las de la Comunidad de Madrid principalmente desarrollan servicios, prestados a empresas. También existe una minoría con actividad industrial dedicadas a la manipulación del vidrio, fabricación de maquinaria, confección textil, artes gráficas,

de mobiliario, etc

- * En términos generales, aunque directa o indirectamente las Tecnologías de la Información tienen importantes repercusiones en todos los sectores de actividad, quizás sea en los servicios donde mayores aportaciones tiene que ofrecer en un futuro próximo.
- * La mayoría de las empresas competidoras de las cooperativas de la muestra son Pymes, aunque en Euskadi existe un porcentaje mayor de cooperativas que se enfrentan tanto a Pymes como a grandes empresas.
- * En ambos colectivos se percibe un nivel de competencia medio-alto y, como tal están muy sensibilizadas a todos aquellos medios que les permitan mejorar su posición competitiva.
- * Realizando un análisis sectorial del conjunto de la muestra observamos que las cooperativas industriales perciben un mayor nivel de competencia en su sector que las cooperativas de servicios.
- * La propiedad de las mismas está mayoritariamente en manos de particulares o familiares. El capital extranjero, a diferencia de lo que percibimos en el resto del entramado empresarial, no está presente en la muestra.
- * En el caso de las cooperativas Vascas hay que señalar que un cincuenta y uno por ciento de la muestra pertenece a la Corporación Cooperativa Mondragón. Es un hecho significativo a tener en cuenta dada la trascendencia de dicha Corporación en la Economía de la Comunidad y su reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional, aunque no

se percibido un comportamiento diferenciado respecto al resto de las cooperativas.

- * En cuanto a la Dimensión de las empresas analizadas, siguiendo las directrices de la Comisión Europea, hemos analizado tres factores, el Tamaño de la Plantilla, el Activo Neto y el Volumen de Ventas, concluyendo que las cooperativas de Euskadi tienen una mayor dimensión que las de la Comunidad de Madrid, en gran parte debido a que la mayor parte de dichas cooperativas son industriales y, por tanto, las necesidades de capital y trabajo son más importantes que si se tratase de empresas de servicios.
- * En cuanto al Tamaño de la Plantilla, y considerando a los trabajadores independientemente de su condición de socio, la mayoría de las cooperativas vascas tienen más de 50 empleados. Contrariamente, prácticamente la totalidad de las cooperativas madrileñas tienen menos de 25 trabajadores.
- * Percibimos cómo el carácter principalmente industrial de las cooperativas vascas y, por tanto, con necesidades de inversión más elevadas, conlleva a establecer sustanciales diferencias respecto al Activo Neto de dichas cooperativas. En más del sesenta y cinco por ciento de las cooperativas vascas esta magnitud supera los cien millones de pesetas, incluso un veinticinco por ciento declara un activo superior a los mil millones. Por el contrario, en el caso de las cooperativas madrileñas apenas un doce por ciento supera los cien millones en su activo.
- * Respecto al Volumen de Ventas, la práctica casi totalidad de las

cooperativas madrileñas facturan menos de 250 millones de pesetas al año, mientras que la mayoría de la muestra de Euskadi tienen un facturación superior a esa cifra. Incluso, nos encontramos que prácticamente el treinta por ciento de las cooperativas vascas declaran tener un volumen de ventas superior a los 850 millones de pesetas.

- * Combinando dichos factores podemos determinar que la cooperativa madrileña tiene claramente un tamaño pequeño mientras que el de la vasca es más bien mediano.
- * Respecto a la Cuota de Mercado, gran parte del colectivo madrileño desconoce su participación en el mercado y en el mejor de los casos no llega a superar el diez por ciento. Pensamos que este desconocimiento del mercado no se debe a su condición de cooperativa, generalmente es un rasgo característico de las Pymes de nuestro país.
- * En el colectivo vasco el veinticinco por ciento de la muestra obtenida posee una cuota de mercado superior al veinticinco por ciento y el cincuenta y cinco por ciento de las cooperativas afirma tener una cuota inferior al diez por ciento. Por tanto se trata de empresas que tienen cierto poder de mercado y como tales estarán en la mira de muchas otras empresas no cooperativas.
- * Respecto a la Distribución Geográfica de las Ventas, aunque en un principio por el carácter e idiosincrasia del pueblo vasco cabría esperar una menor internacionalización, el hecho es que debido a la actividad industrial que mayoritariamente desarrollan y propiciado por su ubicación geográfica, un número importante de las cooperativas (66%), venden más del cincuenta por ciento de su producción fuera del País Vasco. Y un número significativo de ellas concentran sus esfuerzos en

los mercados internacionales colocando más del cincuenta por ciento de su producción.

- * En contraste, las cooperativas de Madrid están centradas en el mercado local. Aproximadamente el noventa por ciento de la muestra factura más del ochenta por ciento de sus ventas en la Comunidad de Madrid.
- * Respecto a la Estructura Laboral, que en gran parte va a condicionar el éxito o fracaso de las tecnologías de la información habría que señalar que:
 - = = La pirámide laboral de la cooperativa vasca es la propia de una empresa industrial donde la base, representada por el estamento de los operarios es muy amplia en proporción al resto de los estamentos representados (técnicos, directivos medios y alta dirección).
 - = = Menos acusada es la pirámide que representa a las cooperativas de trabajo asociado de Madrid, con un número de técnicos y operarios bastante inferior a la media presentada en las cooperativas vascas.
- * Predeciblemente este tipo de organizaciones evolucionan hacia una pirámide más achatada puesto que la introducción de las tecnologías de la información tiene un efecto directo sobre la desaparición de cuadros intermedios. Los avances tecnológicos están configurando organizaciones con menos estamentos y menos trabajadores pero más cualificados.
- * La edad media de los trabajadores también es importante puesto que existen evidencias de que a medida que aumenta la edad media es más difícil la incorporación y asimilación de nuevas tecnologías. Los

colectivos analizados no presentan grandes diferencias en este aspecto, tienen una media entre treinta y cinco y cuarenta años.

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

- * En ambos colectivos se aprecia una toma de conciencia de las repercusiones de dichas tecnologías y una gran preocupación en cómo reaccionar a todos los cambios que se avecinan puesto que perciben un elevado grado de innovación en Tecnologías de la Información en el sector en el que operan.
- * Contrasta el hecho de que justamente en el colectivo madrileño, dedicado principalmente al sector servicios, donde cabría esperar innovaciones en Tecnologías de la Información, el número de cooperativas sensibilizadas sea menor.
- * En cuanto a la Utilización de los Equipos Informáticos en el colectivo objeto de análisis se percibe una mayor experiencia informática en el colectivo vasco. Esta circunstancia explica el hecho de que las cooperativas vascas realicen una mayor diversidad de trabajos con ayuda de los equipos informáticos y que incluso comienzan a desarrollar sus propias aplicaciones prescindiendo de terceros.
- * Los *Mini y Microordenadores* son las herramientas informáticas más difundidas y utilizadas en las cooperativas de ambas comunidades, ligeramente superior en Euskadi.
- * Hay que destacar que todavía son muchas las cooperativas de Madrid que

no disponen de dichas herramientas.

- * También es significativa la utilización de *Redes Locales* y en menor medida del *Correo Electrónico*. El caso contrario lo tenemos en el *Telefax*, tecnología hoy día bastante difundida tanto a nivel personal como empresarial.
- * Respecto al Impacto de las TI aspectos relacionados con el Trabajo, los efectos más destacados por ambos colectivos son:
 - == la simplificación del trabajo
 - == la rapidez con que permiten efectuarlo
 - == el mejor control del mismo
- * De forma contraria consideran que algunos aspectos relacionados directamente con el trabajador son los menos beneficiados incluso en algunos casos perjudicados:
 - == la motivación
 - == la creatividad
 - == la comunicación
- * En general los resultados obtenidos de dichas tecnologías son inferiores a los esperados, lo que nos induce a pensar que no se está obteniendo el máximo partido de dichas tecnologías, o que en un principio se habían creado muchas expectativas al respecto.
- * Las desviaciones se acentúan más en el colectivo de cooperativas madrileñas, lo que nos resulta alarmante sobre todo si consideramos que en este colectivo las Tecnologías de la Información están prácticamente en una fase introductoria y una decepción en las expectativas creadas podría perjudicar o entorpecer la política tecnológica.

- * Respecto a los Trabajos Realizados con ayuda de Equipos Informáticos por orden de importancia son la gestión administrativa, la contabilidad, la programación de la producción, el control del proceso productivo, el control de las ventas, la gestión de inventarios y análisis estadísticos.
- * Las cooperativas madrileñas que en menor medida utilizan la informática como herramienta de trabajo, generalmente compran aplicaciones estándar "llave en mano" y en contadas ocasiones desarrollan aplicaciones a medida. Sin embargo las cooperativas de Euskadi hacen más uso de los equipos informáticos y, sobre todo, está más generalizado el usar aplicaciones a medida, llamando la atención el elevado índice de cooperativas que se deciden a desarrollar sus propias aplicaciones.
- * Respecto al Grado de Utilización de dichas Tecnologías en las diversas Áreas de Actividad de la empresa, y en concordancia con los trabajos anteriormente señalados, habría que señalar que en el colectivo vasco las áreas Financiera y Administrativa hacen un uso elevado de dichas tecnologías. El resto de la organización, área Comercial, de Producción y de Personal realizan un uso medio.
- * En consecuencia, una importante mayoría de este colectivo manifiesta tener en su organización un Departamento de Sistemas de Información, dependiendo de la Dirección General y en algunos casos dependiendo del Departamento Financiero, o como Staff de Apoyo.
- * En el caso de la Comunidad de Madrid, la utilización es generalizada-mente media baja a excepción del área Administrativa con un nivel medio alto. Por tanto no existe un Departamento de Sistemas de Información, cada departamento o sección desarrolla o adquiere tecnología de

	PAIS VASCO	COMUNIDAD DE MADRID
UTILIZACION DE EQUIPOS INFORMATICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor experiencia en T.I. • Realizan mayor diversidad de trabajos con ayuda de T.I. 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría usan T.I. desde hace menos de 5 años • Un porcentaje elevado (20%) no dispone de T.I.
TECNOLOGIAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mini y microordenadores • Telefax • Redes locales (43%) • Correo electrónico (10%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mini y microordenadores • Telefax
IMPACTO EN EL TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor simplificación • Más rapidez • Mejor Control 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor simplificación • Más rapidez • Mejor Control
IMPACTO EN EL TRABAJADOR	<ul style="list-style-type: none"> • Menos motivación • Menor creatividad • Pérdida de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos motivación • Menor creatividad • Pérdida de comunicación
TRABAJOS REALIZADOS CON LAS T.I.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión administrativa • Contabilidad • Control de ventas • Análisis estadístico • Control de la producción • Gestión de inventarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión administrativa • Contabilidad • Control de ventas • Análisis estadístico
TIPOS DE APLICACIONES INFORMATICAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Programas estándar • Programas a medida • Desarrollo interno de aplicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas estándar
UTILIZACION DE LAS T.I. POR AREAS FUNCIONALES	<p>Uso elevado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Financiera • Administrativa <p>Uso medio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comercial • Producción • Comercial 	<p>Uso elevado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Financiera • Administrativa
¿EXISTE DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN?	SI	NO

Fuente: Elaboración propia

Figura 10.2. Utilización de Tecnologías y Sistemas de Información en las CTA del País Vasco y de la Comunidad de Madrid

información según sus necesidades sin llegar a estar organizado como tal departamento.

- * Sorprende observar cómo en ambos casos es precisamente la Dirección General quien menos utiliza estas tecnologías a pesar de ser el centro neurálgico donde se toman las principales decisiones y por tanto donde se analiza mucha y muy diversa información.
- * Por otra parte estas organizaciones manifiestan que sería deseable que en general toda la organización hiciese más uso de las mismas.
- * En cuanto a su Posición en TI respecto a sus Competidores, sólo una minoría de cooperativas vascas manifiesta diferenciarse positivamente y eso que el grado de innovación del sector donde operan es medio alto. En general la actitud de las cooperativas es más reactiva que proactiva, y en este sentido la evolución de los competidores y del mercado será la que determine la política tecnológica de la mayoría de las cooperativas.

REPERCUSIÓN ESTRATÉGICA DE LAS TECNOLOGÍAS EN LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO ASOCIADO

- * La apreciación del impacto que dichas tecnologías han tenido o pudieran tener en la gestión de sus empresas es diferente en ambos colectivos. La gran mayoría de las cooperativas de Euskadi consideran que el impacto de las tecnologías de la información ha sido muy importante o decisivo en la gestión de la empresa. En cambio las cooperativas de Madrid consideran nada o poco decisivo el impacto de dichas tecnologías.
- * El impacto no se produjo de forma homogénea ni con la misma

intensidad en las distintas actividades que configuran la cadena de valor de la empresa. Aunque la incidencia ha sido significativa en todas ellas, quizás destaquen las actividades relacionadas con la *Infraestructura de la empresa*, el *Desarrollo Tecnológico* y las relaciones con la *Logística de Aprovisionamiento*. En segundo lugar cabría mencionar la repercusión en las actividades que engloban el *Almacenamiento y la Distribución* así como las actividades relacionadas con el *Marketing y las Ventas*. Y en último lugar las relacionadas con la *Gestión de los Recursos Humanos* y las del *Servicio Postventa*.

- * La capacidad innovadora en tecnologías de la información respecto a los competidores más directos es por término medio similar o ligeramente superior en el colectivo vasco, mientras que en el colectivo madrileño es similar o ligeramente inferior.
- * Como era de esperar, justamente las cooperativas declaradas como más innovadoras son organizaciones que en el presente han experimentado grandes cambios y cuyas expectativas son que se produzcan cambios todavía más significativos.
- * Las áreas funcionales de la empresa, en las que se espera mayores cambios propiciados por dichas tecnologías, son las de producción y las de comercialización y, en menor medida, en el área financiera y administrativa.
- * Desde el punto de vista de la dimensión de las cooperativas, las de tamaño medio o grande manifiestan que el impacto de las tecnologías de la información ha sido importante en su gestión mientras que las pequeñas, aunque no lo ignoran, lo describen como menos significativo.

- * En cuanto a la política de inversión que realizan en nuevas aplicaciones de tecnologías y sistemas de información, y siguiendo los criterios de la OCDE, las cooperativas de trabajo asociado de la muestra de Euskadi aunque han experimentado una evolución creciente, todavía realizan en su inmensa mayoría una inversión baja, apenas invierten un 1% de sus ventas. También es de destacar que una minoría menos despreciable, cerca del veinte por ciento, podría clasificarse de realizar inversiones intensivas.
- * Dada la actual configuración de los mercados y de los sectores en particular donde operan, el invertir en Tecnologías de la Información y diseñar un Plan Estratégico de las mismas obedece, en opinión del colectivo vasco, a una necesidad imperativa, imprescindible para sobrevivir y perdurar en el mercado.
- * La muestra madrileña considera que su política de Tecnologías y Sistemas de Información obedece a una oportunidad puntual nacida bien en el seno de la empresa o procedente del mercado, que ha de aprovecharse.
- * En cuanto a las implicaciones que las TI tienen en la cadena de valor, el colectivo de cooperativas madrileñas menos sensibilizado apenas percibe que se transforme la cadena de valor. Aunque en términos generales, dichas tecnologías se manifiestan en mayor grado en las Actividades llamadas de Apoyo (Infraestructura, Gestión de Recursos Humanos y Desarrollo Tecnológico).
- * En cambio, las cooperativas de Euskadi exponen que dichas Tecnologías se están manifestando en un grado medio y de forma similar en todas las actividades de la cadena de valor de la empresa. Quizás las que se vean

más favorecidas son las relacionadas con la Infraestructura de la Empresa, la Logística de Aprovisionamiento, el Almacenamiento y la Distribución, y las actividades de Marketing y Ventas.

- * Centrándonos en las aportaciones del colectivo vasco para evaluar las innovaciones tecnológicas utilizadas o las mejoras conseguidas en las actividades generadoras de valor, obtuvimos que:

== En la actividad *"Infraestructura"* las innovaciones en TI han ido orientadas a la implantación de nuevas aplicaciones de Software y a la instalación de nuevo Hardware. Tan sólo una minoría (10%) afirma haber implantado modernos medios de comunicación a través de modems o videotex. Pero en ningún caso las innovaciones de las Tecnologías han supuesto el diseño de una nueva estructura organizativa.

== Respecto a la *"Administración de Recursos Humanos"*, destacan que las innovaciones en Tecnologías de la Información han permitido intensificar la formación del personal, mejorar las condiciones de trabajo, agilizar su gestión y conseguir un mejor control. No son muchas las que consideran que dichas tecnologías inciden en la amortización de puestos de trabajo.

== Respecto al *"Abastecimiento, Logística de Aprovisionamiento y de Expedición"* con la aplicación de las tecnologías de la información se han obtenido mejoras en la tramitación de los pedidos, ahorro de tiempos, un mayor control de costes de almacenamiento, un mejor control de la calidad de los stocks y estimación de los pedidos. También hemos de destacar que

aunque no de forma generalizada juegan un importante papel en la selección de proveedores, indicio del potencial estratégico que puede llegar a representar dichas tecnologías.

== En cuanto a las *"Operaciones de Transformación"*, se han obtenido mejoras en la Programación de la Producción, en el Control de Costes, en la realización de Cálculos Técnicos, en el Diseño del Producto llevado a cabo por Ordenador (CAD) en la Producción Asistida por Ordenador (CAM). Esto viene a demostrarnos como estas innovaciones no sólo han permitido mejorar la eficiencia del proceso productivo sino también alterar la forma de realizar esta actividad.

== En la *"Gestión Comercial"* las tecnologías de la información juegan todavía un papel muy limitado, pues se han limitado a mejorar la comunicación con los clientes, mejorar el control de los vendedores, de los precios y de los gastos, y apenas se aprovechan para crear posiciones diferenciadoras creando nuevos canales de distribución, nuevos métodos de investigación de mercado, de promoción, etc. Incluso nos llama la atención que precisamente las empresas de servicios son las que menos utilizan estas tecnologías y es quizás en estas, en el área comercial, donde más oportunidades tienden a ofrecer dichas tecnologías.

- * Respecto a la actitud estratégica de la empresa en términos generales y, concretamente, su mayor o menor predisposición a la incorporación de cambios. Hemos analizado su actitud hacia la evolución del negocio, hacia la incorporación de nuevos productos o servicios y la introducción en nuevos segmentos de mercado. De ello deducimos que las empresas emprendedoras e innovadoras suelen tener una actitud más positiva hacia

todo tipo de innovaciones tecnológicas y, por tanto, tienden a plantearse de forma organizada una estrategia tecnológica.

- * Del estudio se deduce un mayor dinamismo en la actividad de las cooperativas vascas, una mayor predisposición a asumir cambios y riesgos, y a adaptarse a las fluctuaciones del mercado, actitud que también hemos podido constatar en lo referente a las tecnologías de la información.
- * En cuanto a la actitud de las cooperativas hacia dichas Tecnologías a largo y medio plazo, aunque es evidente que cada día más las empresas van concienciándose de las oportunidades que ofrecen las Tecnologías de la Información, no en todas las organizaciones existe una verdadera planificación de las mismas e incluso ni siquiera se lleva un seguimiento de ellas.
- * En términos generales, las cooperativas de la Comunidad de Madrid no desarrollan un Plan Estratégico de Tecnologías y manifestaron que no entraba dentro de sus planes hacerlo a corto plazo. Mayoritariamente se planteaban la utilización de dichas tecnologías como inversiones puntuales que se realizan a medida que surgía una necesidad o una oportunidad.
- * En el caso de las cooperativas del País Vasco un porcentaje más significativo (41%) afirmó que desarrollaban una planificación de dichas tecnologías pero que en realidad es un hecho prácticamente reciente.
- * El horizonte temporal que contempla dicha planificación suele ser por término general en ambas comunidades el medio plazo, es decir inferior

	PAIS VASCO	COMUNIDAD DE MADRID
IMPACTO DE LAS T.I. EN LA GESTION	<ul style="list-style-type: none"> • Importante y decisivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Nada o poco importante
CAPACIDAD INNOVADORA EN T.I.	<ul style="list-style-type: none"> • Similar o ligeramente superior a los competidores 	<ul style="list-style-type: none"> • Similar o ligeramente inferior a los competidores
POLITICA DE INVERSIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Inversión baja (<1%) • Una minoría (20%) hace inversiones intensivas • Evolución creciente en los últimos años 	<ul style="list-style-type: none"> • No hubo respuesta
LA POLITICA DE T.I. OBEDECE A...	<ul style="list-style-type: none"> • Una necesidad imperativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad puntual que ha de aprovecharse
IMPLICACIONES EN LA CADENA DEL VALOR	<ul style="list-style-type: none"> • Afectan medianamente y de forma similar a todas las actividades de la cadena del valor 	<ul style="list-style-type: none"> • Apenas se perciben cambios en la cadena del valor, Salvo en algunas actividades de apoyo
AREAS FUNCIONALES EN LAS QUE SE ESPERA UN MAYOR IMPACTO DE LAS T.I.	<ul style="list-style-type: none"> • Producción • Comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción • Comercialización
ACTITUD ESTRATEGICA DE LA EMPRESA	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor predisposición a asumir cambios y riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> •
PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA DE T.I.	<ul style="list-style-type: none"> • Un 41% desarrolla un Plan Estratégico de T.I. 	<ul style="list-style-type: none"> • En general, no desarrollan Plan Estratégico de T.I.
HORIZONTE TEMPORAL DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA EN T.I.	<ul style="list-style-type: none"> • A medio plazo 	<ul style="list-style-type: none"> • A medio plazo
VALORACIÓN DE SU SITUACIÓN TECNOLÓGICA EN T.I.	<ul style="list-style-type: none"> • Un 52% se consideran muy innovadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Un 33% se consideran muy innovadores

Fuente: Elaboración propia

Figura 10.3. *Repercusión Estratégica de las Tecnologías y Sistemas de Información en las CTA del País Vasco y de la Comunidad de Madrid*

a cinco años.

- * También es importante analizar la imagen que las cooperativas tienen de su situación tecnológica. Es evidente que la valoración que ellas hagan de su situación actual va a determinar gran parte de sus actuaciones futuras. A este respecto nos llama la atención de que existen cooperativas con una alta estimación de su nivel innovador en Tecnologías de la Información a pesar de no desarrollar una planificación de las mismas.

III. REFLEXIONES PERSONALES

- * Podríamos concluir que algunas cooperativas han sido conscientes de las oportunidades que brindan las tecnologías de la información y comienzan a obtener resultados positivos, como de hecho resulta del análisis de las implicaciones en cada una de las actividades de la cadena de valor añadido. Pero en términos generales es un colectivo que está empezando a descubrirlas y por tanto el rendimiento que pudiera esperarse de ellas todavía no es muy significativo.
- * En principio las desviaciones que pueden apreciarse entre la utilización real de las Tecnologías de la Información y la deseable confirman, que hoy día todavía las cooperativas de trabajo asociado están lejos de desarrollar una política tecnológica planificada que les permita obtener ventajas competitivas. Aunque sí se empieza a vislumbrar una toma de conciencia y una gran preocupación hacia dicho tema por las oportunidades que dejan de aprovechar.
- * Si pudieramos a ciencia cierta trasladar los resultados de la muestra

encuestada a la totalidad de la población, es evidente que las Cooperativas de Trabajo Asociado vascas llevan cierta ventaja a las de la Comunidad de Madrid.

- * Esto nos lleva a pensar que ciertos factores de contingencia están condicionando el comportamiento de dicho colectivo, en general, y el aprovechamiento del potencial estratégico de las TI en particular. Nos referimos tanto a factores estructurales como son: Tamaño, Edad, Sector de Actividad, etc.. como factores del entorno: ubicación geográfica, nivel de competencia, nivel tecnológico del sector, etc..
- * La menor sensibilidad que se aprecia en este último colectivo hacia la utilización de dichas Tecnologías puede ser debido a que la apreciación de los impactos de la TI en la gestión es nula. Pero por otra parte se da la paradoja de que la valoración que realizan de su situación tecnológica es muy positiva.
- * Ello lógicamente nos predispone a pensar que tal, y como se está configurando el futuro social y empresarial, el colectivo de Cooperativas de Trabajo Asociado en general y el colectivo madrileño en particular tendrán que realizar una mayor esfuerzo en este sentido o enfrentarse a situaciones claras de desventaja que harán peligrar su supervivencia.
- * En términos generales, aunque directa o indirectamente las Tecnologías de la Información tiene importantes repercusiones en todos los sectores de actividad, quizás sea en los servicios donde mayores aportaciones tiene que ofrecer en un futuro próximo, mejorando el valor añadido de su actividad. Desde este punto de vista las cooperativas de servicios, tienen que apostar por un futuro tecnológico que les permita posicionarse en el mercado, de lo contrario será difícil garantizar su supervivencia.

- * Queremos destacar la importancia de evaluar y llevar un seguimiento de los avances en dichas tecnologías puesto que es muy común, sobre todo en las pymes, realizar inversiones en dichas tecnologías guiados por un impulso de imitación a los competidores que posteriormente no son aprovechadas, por falta de personal cualificado, por falta de desconocimiento, o simplemente por no seguir una política tecnológica acorde a sus necesidades.

- * Aprovechamos la ocasión para dejar constancia de la necesidad de someter a una profunda revisión los Registros de cooperativas de modo que pueda crearse un censo que cubra a todas las empresas de la Economía Social y permita crear una base de datos con las variables más relevantes así como los mecanismos registrales necesarios para garantizar la actualización permanente de la base de datos.

BIBLIOGRAFIA

- AAKER, D.A. (1983): "Organizing a Strategic Information Scanning System", California Management Review.
- ALE, R., CUELLAR, F. (1988): *Teleinformática*, MacGraw-Hill, Madrid.
- ALLEN, T.J., SCOTT MORTON, M.S. (1994): *Information Technology and the Corporation of the 1990s*, Oxford University Press, New York.
- AMAT I SALAS, J. M. (1989): "Como introducir nuevas tecnologías", Alta Dirección, nº 145 Mayo-Junio.
- ANDERSEN CONSULTING (1991): *El nuevo orden tecnológico*, CDN, Ciencias de la Dirección, Madrid.
- ANDREU, R., RICART, J., VALOR, S (1991): *Estrategia y sistemas de información*, McGraw-Hill, Madrid.
- ANDREU, C., ANDREU, A. (1990): "Tecnología de producción en los 90. El concepto CIM". Nueva Empresa, Suplemento al nº 336, 1-15 de Julio.
- AYRES, R.U. (1991): *Información computers, computers-integrated-manufacturing and productivity*, OCDE, París.
- BALLESTERO, E. (1990): *Economía Social y Empresas Cooperativas*,

Alianza Universidad. Madrid.

- BAREA, J.(1990): "Concepto y Agentes de la Economía Social". Revista de Debate sobre Economía Pública, Social y Cooperativa. CIRIEC-España. nº 8. Valencia.
- BAREA J., MONZON, J.L. (1992): *Libro Blanco de la Economía Social en España*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- BARRERA CEREZAL, J. (1985): *Gestión Empresarial de la Cooperativa de Trabajo Asociado*, Colección Estudios, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- BAWDEN, D., BLAKEMAN, K. (1990): *IT strategies for information management, and productivity*, Butterworth, Londres.
- BENFER, R.A. (1991): *Expert systems*, Sage, Newburg Park.
- BENJAMIN, R., DE LONG, D. (1990): "Electronic data interchange: how much competitive advantage?", Long Range Planning , vol 23 n 1, February.
- BENJAMIN, R.I., BLUNT, J. (1993): "Factores críticos de la TI: en el umbral del 2000", Harvard-Deusto Business Review, 2º Trimestre.
- BENJAMIN, R.I., BLUNT, J. (1992): "Critical IT issues: The next ten Years", Sloan Management Review, Verano.
- BENJAMIN, R.J., ROCKART, J.F., SCOTT-MORTON, M.S. (1984):

"Information technology: a strategic opportunity", Sloan Management Review, Primavera.

- BJORN-ANDERSEN, L.(1983): "Information technology and power change in organisations prospects of technology agreement and technology assessments" en GREWLICH K., PEDERSEN, E.H. (eds): "Power and Participation in an Information Society". Comunidad Económica Europea. Bruselas.
- BLOOMFIELD, B.P., COOMBS, R. (1992): "Information Technology, control and power: the centralization debate revisited", Journal of Management Studies, 29, 4 July .
- BRUNS, W.J., MACFARLAN, F.W. (1987): "Information technology puts power in control systems", Harvard Business Review, Sept-Oct.
- BRYNJOLFSSON, E. (1993): "The productivity paradox of information technology", Communications of the ACM, vol.36, nº12, Diciembre.
- BRYNJOLFSSON, E., MALONE, T.W. (1989): *Does Information Technology lead to smaller firms?*, MIT, Center for Coordination Science, Technical Report 106.
- BRYNJOLFSSON, E., MALONE, T.W. (1988): *Markets, hierarchies and the impact of Information Technology*, MIT, Sloan School of Managemet. Working Paper 2113-88744.
- BUENO CAMPOS, E.(1987): "Los efectos de las nuevas tecnologías en la dirección y organización empresarial en un contexto de crisis". BIT, nº 46. Abril-Mayo.

- BUENO CAMPOS, E. (1993): *Curso básico de Economía de la Empresa*, Pirámide, Madrid.
- BUENO CAMPOS, E. (1991): *Dirección estratégica de la empresa: Metodología, técnicas y casos*, Pirámide, Madrid.
- BUENO CAMPOS, E., MORCILLO, P. (1993): "Aspectos estratégicos de la competitividad empresarial: un modelo de análisis". VII Congreso AECA, Vitoria, Septiembre.
- BUENO CAMPOS, E. MORCILLO, P. (1993): "La innovación como factor de competitividad: un estudio de la situación y el comportamiento de las empresa madrileña", VII Congreso AECA, Vitoria, Septiembre.
- BUENO, E., VALERO, F.J. (1985): "Los subsistemas de la organización", Cuadernos del I.A.D.E., nº 3. Madrid.
- BURNETT, G.J., NOLAN, R.L. (1979): "Por fin desempeñan los miniordenadores un papel importante". Colección Clásicos de Harvard-Deusto Business Review nº 80.
- CABANELAS OMIL, J. (1995): *"Diseño e implantación de un Servicio de Información Externo para la Dirección Estratégica de la Empresa"*. Tesis Doctoral, Madrid.
- CAMISON ZORNOZA, C. (1987): "Impacto del progreso tecnológico en la estructura organizativa: organización del trabajo e innovación", Jornadas sobre la Cultura de la Empresa, Univ. Alicante, Abril.

- CAMPBELL, A., WARNER, M. (1989): *Management roles, skills and structures for advanced manufacturing technology*, Cambridge University, Engineering Dept. Research Paper 2/89 February.
- CARLUCCI, F.C. (1985): "Corporate Strategy and the design of computerized information systems", Sloan Management Review, Spring.
- CARRASCOSA, J.L. (1991): *INFORMACION. De la era industrial a la sociedad de la información.*, Espasa-Calpe, Madrid.
- CASH, J.I., MC FARLAN, F.W., MCKENNEY (1990): *Gestión de los sistemas de información en la empresa: los problemas que afronta la Alta Dirección*, Alianza Editorial, Madrid.
- CASH, J.I., KONSYNSKY, B.R. (1986): "Los sistemas de información establecen nuevas fronteras competitivas", Harvard-Deusto Business Review, 2º Trimestre.
- CASTELLS, M. et al (1986): *El desafío tecnológico: España y las nuevas tecnologías*. Alianza. Madrid.
- CASTELLO MUÑOZ, E. (1985): "La tecnología de la información en el análisis de las decisiones empresariales", Revista Española de Financiación y Contabilidad, Sept.-Dic.
- CECOP(1984): "La Cooperación Obrera de Producción en Europa". *Seminario sobre las Nuevas Tecnologías para las Empresas Cooperativas y las Iniciativas Comunitarias aptas para favorecer la aplicación de estas nuevas tecnologías*. Barcelona.

- COLE, R.E. (1985): "Target information for competitive performance", Harvard Business Review, May-Jun.
- COLE, R.E. (1986): "La información como instrumento de la actuación competitiva", Harvard-Deusto Business Review 1er. Trim
- COLLINS, A.C. (1983): "A management strategy for information processing: 1. The Segas case", Long Range Planning, October.
- COLLINS, A.C. (1983): "A management strategy for information processing:2", Long Range Planning, December.
- COLLINS, A.C. (1984): "A management strategy for information processing: 3. Management information requirements" Long Range Planning, February.
- CORNELLA, A. (1994): *Los recursos de la información*, McGraw-Hill, Madrid.
- CORTADA, J.W. (1984): *Strategic data processing: considerations for management*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- DALTON, G.W., LAWRENCE, P. (1970): *Organization structure and design*. Irwin and Dorsey, Homewood, Ill.
- DAVENPORT, T., HAMMER, M. (1989): "Cómo pueden los ejecutivos dar forma a los sistemas de información de su empresa", Harvard-Deusto Business Review, 4ºTrim.

- DAVENPORT, T.H., HAMMER, T. (1989): "How executives can shape their company's information systems", Harvard Business Review, March-April.
- DAVIS, G.B., OLSON, M.H. (1985): *Management information systems*, McGraw-Hill, New York.
- DE PABLO LOPEZ, I. (1989): *El reto informático: la gestión de la información en la empresa*, Pirámide, Madrid.
- DE PABLO LOPEZ, I. (1993): *Proyecto Docente e Investigador*, Concurso a Cátedra de Organización de Empresas, Madrid.
- DE PABLO LOPEZ, I. (1993): "Informática y dirección de empresas cara al año 2000: el valor añadido de las tecnologías de la información", Partida Doble, nº 32.
- DEL ARCO, J.L. (1970): "Régimen económico de las cooperativas españolas". Estudios Cooperativos. nº 20. Madrid.
- DEL ARCO, J.L. (1984): "Las cooperativas ante el mundo que viene", REVESCO Estudios Cooperativos, Nº 52, Facultad CCEE UCM.
- DEVELOPMENT (1985): "'Informatics: is there a Choice?'" , (Número monográfico), Development, No. 1.
- DIVAR, J. (1987): "'El Cooperativismo y la Economía Social en el País Vasco'", Revista de Debate sobre la Economía Pública. Social y Cooperativa, CIRIEC-España nº0. Valencia, Enero-Mayo.

- DRUCKER, P.F. (1992): "“La nueva revolución de la productividad”", Harvard-Deusto Business Review, nº 50, Junio.
- EARL, M.J. (1989): *Management Strategies for Information Technology*, Prentice Hall, New York.
- ELORZA, J.R. (1988): "Asamblea Constituyente de la Federación de Cooperativas de Trabajo Asociado de Euskadi". Trabajo y Unión, nº 320.
- ELZABURU MARQUEZ F. (1989): "“El verdadero impacto social de las nuevas tecnologías”", Alta Dirección, nº 148.
- EMERY, J.C. (1990): *Sistemas de información para la dirección: el recurso estratégico crítico*, Diaz de Santos, Madrid.
- ESCORSA, P. (1990): *La gestión de la empresa de alta tecnología*. Ariel. Barcelona.
- ESCORSA, P., SOLÉ SORIS, J.M. (1989): "“La introducción de las nuevas tecnologías en la empresa española”", Papeles de Economía Española, nº 39.
- ETXABE, P. (1988): "Historia y Evolución de IKERLAN". Trabajo y Unión, nº 314.
- FEKETEKUTY, G., HAUSER, K. (1985): "“Tecnología de la información y comercio en servicios”", Perspectivas Económicas. nº 4

- FERNANDEZ FERNANDEZ, J. (1992): *Empresa Cooperativa y Economía Social*. PPU, Barcelona.
- FERNANDEZ, J.A. (1994): "La tecnología de la información, factor estratégico en la segunda mitad de los 90", Harvard-Deusto Business Review, nº 64.
- FERNANDEZ, E., y FERNANDEZ, Z.(1988): *Manual de dirección estratégica de la tecnología*. Ariel. Barcelona.
- FONTELA, E. (1993): "Implicaciones sociales de las nuevas tecnologías. la experiencia europea", Economía Industrial, Enero-Febrero.
- GAL-OR, E. (1988): "The informational advantages or disadvantages of horizontal mergers", International Economic Review, vol 29, nº4.
- GALVIN RUIZ, (1989): "El estado de las nuevas tecnologías de la información en España. Aspectos económicos y sociales", Alta Dirección, nº 148.
- GARSOMBKE, T.W., GARSOMBKE, D.J. (1989): "Strategic implications facing small manufacturers: the linkage between robotization, computerization, automation", Journal of Small Business Management, vol 27, nº 4 October.
- GHOSHAL, S., KIM, S.K. (1987): "Building effective intelligence systems for competitive advantage", Sloan Management Review, Vol. 27.
- GIBSON, C.F., NOLAN, R.L. (1974): "Managing the four stages of

- EDP (Electronic Data Processing) growth)", Harvard Business Review, Enero-Febrero.
- GILDER, G. (1991): "La organización de la empresa ante las tecnologías de comunicación", Harvard-Deusto Business Review, 3º Trimestre.
 - GORRY, G.A., SCOTT MORTON, M. S. (1989): "A framework for management information systems", Sloan Management Review, vol. 30, nº 3 Spring.
 - GUESLIN, A. (1987): "L'invention de l'économie sociale", Economica, Paris.
 - GUTIERREZ, R. (1990): "Defensa del empleo y trabajo asociado: entre la ilusión y la realidad". Revista de Economía, nº 3.
 - HALD, A.P. (1981): "Toward the Information-rich society", The Futurist.
 - HAX, A., MAJLUF, N.S. (1984): *Strategic Management: an integrative perspective*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
 - HAYES-ROTH, F., WATERMAN, D.A. y LENAT, D.B.(1983): *Building Expert Systems*. Addison-Wesley, Reading.
 - HENDERSON, J.C., TREACY, M.E. (1986): "Managing end-user computing for competitive advantage", Sloan Management Review, Winter.
 - HERRERA, J., SANCHIS, R. (1993): "Hacia una dirección estratégica de los recursos humanos en las empresas cooperativas". Revista de

Debate sobre la Economía Pública. Social y Cooperativa. CIRIEC-España. nº 14. Valencia.

- HEYDEBRAND, W. (1985): "Technarchy and neo-corporatism: toward a theory of organizational change under advanced capitalism and early state society", Current perspectives in Social Theory, nº 6.
- HICKSON, P.J., HENNINGS, C.R., LEE, C.A., SCHNECK, R.E. and PENNINGS, J.M. (1971): "Strategic Contingencies Theory of Interorganizational Power". Administrative Science Quarterly. vol 16.
- HIRSCHHEIM, R. A. (1983): "Database: a neglected corporate resource?", Long Range Planning, October.
- HÖHN, S. (1986): "How information technology is transforming corporate planning", Long Range Planning, August.
- HOLLOWAY, C. (1983): "Strategic management and artificial intelligence", Long Range Planning, October.
- HOPPER MAX D. (1990): "Rattling SABRE - New Ways to Compete on Information", Harvard Business Review, nº3, June.
- HOPPER, M. D. (1990): "¿Hacia dónde evolucionan los sistemas informáticos de las empresas?", Harvard-Deusto Business Review, 4º Trimestre, nº 44.
- HOPPER, M.D. (1990): "Por sí mismo un sistema de información no puede crear una ventaja empresarial permanente", Harvard-Deusto Business Review, 4º Trim.

- INTERNATIONAL MANAGEMENT (1985): *The best of 'Dilemma & Decision'* McGraw-Hill, New York,
- INTERNATIONAL MANAGEMENT (1984): "Good information can feed the strategic planning process", International Management, April.
- INTERNATIONAL MANAGEMENT (1986): "Why the computer is altering decentralized management", International Management, June.
- INTERNATIONAL MANAGEMENT (1988): "The new information evangelists", International Management, March
- JACKSON, C. (1989): "Building a competitive advantage thorough information tecnology". Long Range Planning, Vol.22/4, nº 116, August.
- JOBBER, D., WATTS, M. (1987): "Organisational dimensions of information systems", European Journal of Marketing, nº 3.
- KANTER, R.M. (1991): "Cómo implantar el cambio en la empresa", Harvard-Deusto Business Review, 4º Trimestre.
- KAST, F.E., ROSENZWEIG, J.E. (1992): *Administración en las organizaciones. Enfoque de sistemas y de contingencias*, McGraw-Hill, México, (2ª ed. en español).
- KAST, F.E., ROSENZWEIG, J.E. (1987): *Administración de las organizaciones: un enfoque de sistemas*, McGraw-Hill, México, 8ª

Edición.

- KLEPPER, R. (1990): "An agency theory perspective on information centers", Proceedings of the 23th Annual International Conference on Systems Sciences (Kailua-Kona, Hawaii).
- KOVACEVIC, A., MAJLUF, N. (1993): "Six stages of IT strategic management", Sloan Management Review, Verano.
- LANE, J.A. (1986): *Telemática y comunicación en la empresa*, Paraninfo, Madrid.
- LERA LASO, E. (1988): "Las tecnologías de la información y la nueva empresa", Alta Dirección, vol 142.
- LEAVIT y WHISLER (1958): "Management in the 1980's". Harvard Business Review.
- LLACER, E., LUNA, P. (1989): "El impacto de las nuevas tecnologías de la información", Boletín de Estudios Económicos, nº 136, Abril.
- LOPEZ DE LUCAS, J. (1981): "La convergencia de tecnologías", Harvard-Deusto Business Review, 4º Trim.
- LUNA HUERTAS, P., LLACER RUBIO, E. (1987): "Estrategia e informatica a nivel de empresa", Alta Dirección, Vol. 135,
- LUTHANS, F. (1980): *Introducción a la administración: un enfoque de contingencias*, McGraw-Hill, México.

- MADORRAN GARCIA, C., SIMON ELORZ, K. (1993): "Ventajas competitivas de la TI". VII Congreso AECA, Vitoria, Septiembre.
- MAIRET, J.P. (1987): *Cómo implantar y utilizar la ofimática*, Arcadia, Madrid.
- MARGULIES, N., RAIA, A.D. (1978): *Conceptual foundations of organizational development*, McGraw-Hill, New York.
- MARGULIES, N., RAIA, A.D. (1972): *Organizational Development: Values, Process and Technology*, McGraw-Hill, New York.
- MARKUS, M.L., ROBEY, D. (1988): "'Information technology and organizational change: causal structure in theory and research'", Management Science, vol. 34, nº 5, Mayo.
- MARTIN MESA, A. (1990): "'La banca cooperativa en el ámbito del Mercado Unico Europeo'", Boletín Económico de I.C.E. nº 2.241.
- MARTINEZ SANCHEZ, A. (1991): "'Las implicaciones organizativas de las nuevas tecnologías'", Alta Dirección, nº 159.
- MCCARDLE, K.F. (1985): "'Information acquisition and the adoption of new technology'", Management Science, November.
- MCFARLAN, F.W. (1985): "'La tecnología de la información cambia el modo de competir", Harvard-Deusto Business Review, 2º Trim.
- MCFARLAN, F.W. (1984): "'Information technology changes the way you compete'", Harvard Business Review. May-Jun

- MINISTERIO DE TRABAJO (1991): *Dirección y administración de cooperativas*, Ministerio de Trabajo, Madrid.
- MONZON CAMPOS, J.L. (1987): "La Economía Social en España", Revista de Debate Sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa, CIRIEC-España nº 0 . Valencia, Enero-Mayo.
- MONZON CAMPOS, J.L. (1989): *Las Cooperativas de Trabajo Asociado en la Literatura Económica y en los hechos*, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid.
- MORALES GUTIERREZ, A.C. (1988): "Una década del cooperativismo de trabajo asociado en España: Datos estadísticos sobre su evolución temporal y su distribución espacial". E.T.E.A. Documento para la Tercera Conferencia Mundial del CICOPA.
- MORALES GUTIERREZ, A.C.(1989): *Cooperativas de Trabajo Asociado. Aspectos Financieros*. Tesis Doctoral. Málaga.
- MORCILLO ORTEGA, P. (1989): *La gestión de la I+D. Una estrategia para ganar*. Pirámide. Madrid.
- MORCILLO ORTEGA, P. (1991): *La dimensión estratégica de la tecnología*, Ariel, Barcelona.
- MORIN, J. (1985): *L' Excellence Technologique*. Publi-Unión. Paris.
- MORONE, J. (1989): "Strategic use of technology", California

Management Review. Vol 31. n° 4

- MURRAY, F. (1989): "Organisation studies and IT strategies: some critical considerations", Technology Analysis & Strategic Management, Vol. 1, n° 3.
- NAVAS LOPEZ, J.E. (1994): *Organización de la empresa y nuevas tecnologías*. Pirámide, Madrid.
- NAVAS LOPEZ, J.E. (1993): "El diseño organizativo ante el fenómeno tecnológico", III Congreso ACEDE, Valencia, Septiembre.
- NICHOLS, K.G. (1979): *Technology on trial*, OCDE, París.
- NIXON, E., (1986): "Information technology: the way ahead", Journal of the Operational Research Society.
- NOLAN, R.L. (1979): "Managing the crises in data processing", Harvard Business Review, March-April.
- O'CONNOR, J.T. (1989): "The well-designed office", Harvard Business Review, March- April.
- OCDE (1987): *Information technology and economic prospect*, OECD, Paris.
- OCDE (1980): "La medición de las actividades científicas y técnicas". Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. Madrid.
- OPPENHEIM, C. CITROEN, C.L. (1989): *Information for strategic*

management en 'Perspectives in Information Management, Butterworths, London.

- ORERO GIMENEZ, A., et al (1987): "Ofimática. Análisis de actividades de un sistema de oficinas". Telos, 11, Sept-Nov.
- ORERO GIMENEZ, A. (1995): "Las tecnologías de la información en la empresa", en Cuervo, A. (director): *Dirección de empresas en los noventa*, Civitas, Madrid.
- ORERO GIMENEZ, A., CHAPARRO PELAEZ, J.J. (1993): "El intercambio electrónico de datos como elemento de mejora en la gestión empresarial", VII Congreso de AECA, Vitoria, Septiembre.
- ORERO GIMENEZ, A., LOPEZ PEREZ-ALCOBAS (1989): "El cambio ofimático en la Organización. Análisis de un sistema de oficina", Alta Dirección, nº 146.
- ORIOL AMAT (1983): "Programa de formación para cubrir las necesidades de unas empresas específicas: las cooperativas", Alta Dirección, nº 107, Enero-marzo.
- ORSINI, J.F. (1986): "Artificial intelligence: a way through the strategic planning crisis?", Long Range Planning. August.
- O'CALLAGHAN, R. (1986): "Sistemas inter-organizacionales. Nuevo arma competitiva", Alta Dirección, nº 128.
- PALACIAN, A. (1992): "Una sociedad terciaria, una sociedad cooperativa". Diario Levante, Octubre.

- PETERS, T., AUSTIN, N. (1986): *Pasión por la excelencia: características diferenciales de las empresas líderes*, Folio, Barcelona.
- PETERS, T.J., WATERMAN, R.H. (1984): *En busca de la excelencia*, Plaza & Janes, Barcelona.
- POPPELL, H.L. (1984): "¿Quién necesita la oficina del futuro?", Harvard-Deusto Business Review, 3er. Trim.
- PORTER, M.E. (1986): *Competition in global industries*, Harvard Business School Press, Boston, Mass.
- PORTER, M.E. (1987): "From competitive advantage to corporate strategy", Harvard Business Review, May -June.
- PORTER, M.E. (1982): *Estrategia Competitiva*, CECSA, México.
- PORTER, M.E. (1987): *Ventaja Competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*, CECSA, México.
- PORTER, M.E., MILLAR, V.E. (1986): "Como obtener ventajas competitivas por medio de la información", Harvard-Deusto Business Review, 1º Trim.
- REIX, R. (1990): "L'impact organisationnel des nouvelles technologies de l'information", Revue Francaise de Gestion, nº 72, Enero-Febrero.
- REVILLA GUTIERREZ, E. (1991): "Reflexiones en torno al valor estratégico de la TI", Anales de Estudios Económicos y Empresariales.

nº 6, Univ. de Valladolid.

- RINCON, E. (1989): "Planificación estratégica de la informática", Harvard-Deusto Business Review, 4 Trim.
- RIPOLLÉS, M., SANCHIS, J.R. (1993): "Las empresas cooperativas como pyme: consideraciones estratégicas en torno al Mercado Unico europeo", Boletín Económico del ICE, Nº 2358.
- ROBINSON, L.A. (1986): *Accounting information systems: a cycle approach*, Harper & Row, London.
- ROCKART, J.F., SCOTT MORTON, M.S. (1984): "Implication of changes in information technology for corporate strategy", Interfaces, Jan.-Feb.
- ROCKART, J.F., SHORT, J.E. (1989): "IT in the 1990s: managing organizational interdependence", Sloan Management Review, Vol 30 nº 2, Winter.
- ROJO TORRECILLA, E., VIDAL MARTINEZ, I.(1989): *Estudio de las medidas de apoyo a las empresas de trabajo asociado*. Dirección General de Cooperativas. Barcelona.
- SAEZ VACAS, F. (1990): *Ofimática Compleja*, Fundesco, Madrid
- SALINAS RAMOS, F. (1985): *Manual práctico de cooperativismo*, Editorial Grupo Cultural Zero, Madrid..

- SANCHIS, J.R. (1994): *Análisis estratégico de la empresa cooperativa*, Editorial Tirant Lo Banc, Valencia.
- SCHEIN, E.H. (1988): *La cultura empresarial y el liderazgo*, Plaza y Janés, Barcelona.
- SCHELL, G.P. (1986): "Establishing the value of information systems", Interfaces, May-June.
- SCOTT MORTON, M.S.(Ed.): (1991): "The Corporation of the 1990s", Oxford University Press, New York.
- SENN, J.A. (1992): *Análisis y diseño de sistemas de información*, MacGraw-Hill, 2ª Edic. México.
- SETHI, A.S., CARO, H.J. (1987): "Strategic management of technostress in an information society", Lewiston, New York.
- SIMON, H.A. (1990): "Information technologies and organizations", The Accounting Review, vol 65, nº 3, Julio.
- SIZER, R. (1983): "Key issues in managing information". Long Range Planning, October.
- SOLE, C. (1990): *Nuevas tecnologías y modernización*. Oikos-Tau. Barcelona.
- SPILLANE, M. (1988): "La información integrada como herramienta de dirección". Alta Dirección, vol 142.

- STIGLER, G.J. (1987): "La economía de la información". Información Comercial Española, Mayo.
- SULLIVAN-TRAINOR, M.(1989): "The push for proof of information systems payoff", Computerworld. April.
- SYNNOTT, W.R. (1987): *The information weapon*, John Wiley & Sons, New York.
- THUAN, E., MCBRIDE, P., BROADBENT, M., SAMSON, D. (1988): *Identifying the task of an information system: towards a general model for information processing in organizations*, University of Melbourne, Working Paper 10, September.
- TOFFLER, A. (1980): *La Tercera Ola*, Plaza & Janes, Barcelona.
- TOFFLER, A. (1990): *El cambio del poder*, Plaza & Janes, Barcelona.
- TOZER, E.E. (1986): "Developing strategies for management information systems". Long Range Planning, August.
- TOZER, E.E. (1986): "Developing plans for information systems", Long Range Planning, October.
- VAN HOUTEN, H. (1983): *The competitive strength of the information industry in Europe*, Nijhoff, Amsterdam.
- VARA MIRANDA, M.J.(1985): *Análisis de las Cooperativas de Trabajo Asociado en Madrid*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Colección Tesis Doctoral. Madrid.

- VASQUEZ BRONFMAN, S. (1991): "La comunicación potencia un nuevo diseño organizativo", Alta Dirección, nº 158.
- VIDAL ALONSO, A. (1988): "La Economía Social en la CEE: una perspectiva española". Revista de Debate sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa. CIRIEC-España. nº 3. Valencia.
- VIDAL MARTINEZ, I. (1987): "La necesidad de una unidad de análisis para el estudio de la Economía Social en España". Revista de Debate sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa. CIRIEC-España. nº 2. Valencia.
- WARD, J.M. (1987): "Integrating information systems into business strategies", Long Range Planning, June.
- ZALLO, T.(1987): "Economía de la comunicación y la cultura". Telos. Cuadernos de comunicación, tecnología y sociedad. nº 10.
- ZELENY, M. (1987): "Management support systems: towards integrated knowledge management", Human Systems Management, Vol. 7, n. 1,
- ZUBOFF, S. (1983): "Incidencia de la informática en el funcionamiento de la empresa", Harvard-Deusto Business Review, 3ª Trim.
- ZWASS, V. (1992): *Management information systems*, W. C. Brown Publishers.

**ANEXO 1: MODELO DE LA ENCUESTA UTILIZADA
EN LA COMUNIDAD AUTONOMA
DE MADRID**

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN COMO VENTAJA COMPETITIVA

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS (IADE)
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID¹
Begoña SANTOS URDA
Octubre 1.993

A. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA Y DEL SECTOR

1. ¿CUANTOS AÑOS LLEVA FUNCIONANDO SU EMPRESA?

- Menos de cinco años
- Entre cinco y quince años
- Entre dieciseis y veinticinco años
- Más de veinticinco años

2. ¿CUAL HA SIDO EL ORIGEN DE SU EMPRESA?

- Nueva creación
- Transformación jurídica De A
- Fusión
- Absorción
- Joint Venture Con
- Otro

3. ¿EN QUÉ SECTOR(ES) DE ACTIVIDAD OPERA SU EMPRESA?

.....

4. EL PRINCIPAL SECTOR DE ACTIVIDAD DE SU EMPRESA ESTA COMPUESTO POR

- Mayoría de empresas grandes
- Empresas grandes y pymes
- Mayoría de pymes

5. COMO DEFINIRIA SU SECTOR PRINCIPAL CON RESPECTO A

	ELEVADO	MEDIO	BAJO	NADA
GRADO DE INNOVACION EN TECNOLOGIAS DE INFORMACION				
NIVEL DE COMPETENCIA				

B. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LA EMPRESA

6. ¿QUÉ GRUPOS DE PROPIEDAD INTEGRAN SU EMPRESA (en %)?

- Particular o familiar %
- Entidades financieras nacionales %
- Otras empresas españolas %
- Capital extranjero %
- Sector público %

¹ Para responder a las preguntas realice una marca a la opción u opciones que mejor se ajusten a la situación de su empresa.

7. DIMENSIÓN DE SU EMPRESA

TAMAÑO DE SU PLANTILLA

- Menos de 25 empleados
- Entre 25 y 50 empleados
- Entre 51 a 250 empleados
- Entre 251 a 500 empleados
- Más de 500 empleados

ACTIVO NETO

- Menos de 100 millones pts.
- De 101 a 200 millones pts.
- De 201 a 450 millones pts.
- De 451 a 1.000 millones pts.
- Más de 1.000 millones pts.

VOLUMEN DE VENTAS

- Menos de 250 millones pts.
- De 251 a 850 millones pts.
- De 851 a 1.750 millones pts.
- De 1.751 a 3.050 millones pts.

8. ¿CUAL ES LA CUOTA DE MERCADO A NIVEL NACIONAL DE SU EMPRESA EN RELACION A SU PRODUCTO O ACTIVIDAD PRINCIPAL?

- Tiene más del 25 por 100
- Entre el 10 y el 25 por 100
- Entre el 2 y el 10 por 100
- Menos del 2 por 100

9. ¿PODRÍA EVALUAR EN PORCENTAJES LA DISTRIBUCION DE SUS VENTAS POR AREAS DE MERCADO?

AREAS DE MERCADO	PORCENTAJE DE VENTAS
COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID	
OTRAS COMUNIDADES AUTONOMAS	
MERCADO INTERNACIONAL	

10. ¿EN QUÉ AREAS DE SU EMPRESA SE HAN PRODUCIDO O SE ESPERA QUE SE PRODUZCAN MAYORES "CAMBIOS"?

	CAMBIOS EN EL PRESENTE						CAMBIOS FUTUROS					
PRODUCCION	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
COMERCIAL	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
FINANCIERA	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
ADMINISTRATIVA	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5

11. ¿CUAL ES LA ESTRUCTURA LABORAL DE SU EMPRESA Y SU NIVEL DE CUALIFICACIÓN?

CATEGORIA PROFESIONAL	Nº TOTAL	ESTUDIOS SUPERIOR %	ESTUDIOS MEDIOS %	ESTUDIOS PROFESIONAL %	ESTUDIOS ELEMENTALES %	FORMACION EN T.I. %	EDAD MEDIA %
ALTA DIRECC.							
DIRECTIVOS MEDIOS							
SUPERVISORES							
TECNICOS							
OPERARIOS							

² Seleccione en la escala del 0 a 5 según hayan ocurrido pocos o muchos cambios en las distintas áreas.

³ Porcentaje de cada categoría profesional con formación o conocimientos en tecnologías de la información.

C. UTILIZACION DE LAS TECNOLOGIAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN LA EMPRESA

12. ¿DESDE CUANDO LLEVAN UTILIZANDO EQUIPOS INFORMATICOS?

- Menos de cinco años
- Entre cinco y quince años
- Más de quince años

13. UBICACION DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACION EN EL ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

- Dependiendo directamente de la Dirección General
- Dependiendo del Dpto de Organización y Métodos
- Dependiendo del Dpto de Producción
- Dependiendo del Dpto de Marketing
- No existe como tal, cada departamento o sección desarrolla o adquiere tecnologías de información según sus necesidades.
- Staff de apoyo a la organización.
- Otra (indique cual)

14. ¿QUE TIPO DE SERVICIOS INFORMATICOS CONTRATA EN EL EXTERIOR Y NIVEL DE IMPORTANCIA PARA LA EMPRESA?

	SERVICIO EXTERIOR (SI/NO)	NIVEL DE IMPORTANCIA
- Planificación estratégica de las Tecnologías de la Información	----	0 1 2 3 4 5
- Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones	----	0 1 2 3 4 5
- Procesos administrativos (Nóminas, Mailing..)	----	0 1 2 3 4 5
- Auditoría informática	----	0 1 2 3 4 5
- Otros ¿Cuáles?	----	0 1 2 3 4 5
.....	----	0 1 2 3 4 5

15. SEÑALE QUE TRABAJOS REALIZA CON LA AYUDA DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS Y COMO LOS REALIZA

	DESARROLLO APLICACIONES A MEDIDA	COMPRA APLICACIONES A MEDIDA*	COMPRA APLICACIONES "LLAVE EN MANO"	CENTRALIZADAMENTE	DESCENTRALIZADAMENTE
- Ninguno					
- Gestión administrativa					
- Contabilidad					
- Programación de la producción					
- Control de procesos de producción					
- Previsión de la demanda					
- Control de ventas					
- Gestión de inventarios					
- Análisis estadísticos					
- Enseñanza					
- Otros (indique cuáles)					
.....					
.....					

16. ¿POSEE SU ENTIDAD SOLUCIONES DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION QUE LA DIFERENCIEN DE SUS COMPETIDORES?

- Si
- No

17. ¿CUAL ES EN SU OPINION , EL GRADO DE UTILIZACION DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION EN LAS DIVERSAS AREAS DE ACTIVIDAD DE SU EMPRESA? ¿CUAL PODRIA SER?

	UTILIZACION ACTUAL						UTILIZACION DESEABLE						AÑO INFORMATIZACION
	-	+					-	+					
- Dirección General	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----
- Gestión Financiera	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----
- Gestión Comercial	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----
- Gestión Producción	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----
- Dirección de Personal	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----
- Administración	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----
- Otras	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----

18. IMPACTO DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION EN LOS SIGUIENTES ASPECTOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO

	EFECTO ACTUAL						EFECTO DESEABLE					
	-	1	2	3	4	5	-	1	2	3	4	5
- Acceso a información	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Reducción de errores	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Simplificación del trabajo	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Motivación	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Comunicación con los demás	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Creatividad	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Rapidez	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Papeleo	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Control sobre el trabajo	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Capacidad de análisis	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Mejores resultados	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5

19. ¿QUE TIPO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION UTILIZAN EN SU EMPRESA Y EN QUE GRADO?

TIPO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION UTILIZADAS EN SU EMPRESA Y EN QUE GRADO	
LO UTILIZAN (SI/NO)	GRADO DE UTILIZACION
	- +
- Main-frames	0 1 2 3 4 5
- Miniordenadores	0 1 2 3 4 5
- Microordenadores	0 1 2 3 4 5
- Red local	0 1 2 3 4 5
- Correo electrónico	0 1 2 3 4 5
- Videotex	0 1 2 3 4 5
- Telefax	0 1 2 3 4 5
- Videoconferencia	0 1 2 3 4 5
- Otros. Especifique cuáles.....	0 1 2 3 4 5

D. REPERCUSION ESTRATEGICA DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION

20. ¿QUE IMPACTO HA TENIDO LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION EN LA GESTION DE SU EMPRESA?

- Ninguno
- Poco
- Importante
- Decisivo

21. EN SU OPINION, LA CAPACIDAD INNOVADORA DE SU ENTIDAD EN TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION ES:

- Superior a la de sus competidores
- Similar a la de sus competidores
- Inferior a la de sus competidores

22. ¿APROXIMADAMENTE QUE PORCENTAJE DE SUS VENTAS HA DEDICADO SU EMPRESA AL DESARROLLO O ADQUISICION DE NUEVAS APLICACIONES DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION?

1.988	1.990	1.992

23. SU POLITICA DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION RESPONDE A:

- Una necesidad imperativa para la empresa
- Una necesidad relativa
- Una oportunidad que hay que aprovechar
 - * nacida en el seno de la empresa
 - * procedente del mercado
- Una condición impuesta por los competidores

24. INDIQUE EL GRADO EN QUE SUS INNOVACIONES EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (T.I.) SE HA MANIFESTADO EN LAS SIGUIENTES DIMENSIONES

	-					+
- Infraestructura de la empresa	0	1	2	3	4	5
- Gestión de recursos humanos	0	1	2	3	4	5
- Desarrollo tecnológico	0	1	2	3	4	5
- Logística de aprovisionamiento	0	1	2	3	4	5
- Operaciones de transformación	0	1	2	3	4	5
- Almacenamiento y distribución	0	1	2	3	4	5
- Marketing y ventas	0	1	2	3	4	5
- Servicio postventa	0	1	2	3	4	5

D. ACTITUD ESTRATEGICA

25. EN LOS ULTIMOS AÑOS HA INCORPORADO NUEVOS PRODUCTO/SERVICIOS O SE HA INTRODUCIDO EN NUEVOS SEGMENTOS DE MERCADO ¿QUE PREVE PARA LOS PROXIMOS AÑOS?
(Conteste Si/No)

	1.990 - 1.993	1.994 - 2.000
NUEVOS PRODUCTOS/SERVICIOS		
NUEVOS SEGMENTOS DE MERCADO		

26. ¿REALIZA SU EMPRESA UN SEGUIMIENTO DE LA UTILIZACION DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION POR PARTE DE SUS COMPETIDORES?

- Si
- No

27. ¿DESARROLLA O PIENSA DESARROLLAR SU EMPRESA UN PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION?

- Si
- No

28. ¿DESDE CUANDO SE LLEVA A CABO DICHA PLANIFICACION?

- Desde el origen de la empresa
- Desde hace más de diez años
- Desde hace más de cinco y menos de diez
- Desde hace menos de cinco años
- Recientemente
- Próximamente comenzará a realizarse

29. ¿QUE HORIZONTE TEMPORAL CONTEMPLA DICHA PLANIFICACION?

- Corto Plazo
- Medio Plazo
- Largo Plazo

30. COMPORTAMIENTO DE SU EMPRESA EN CUANTO A LA UTILIZACION DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

- Muy innovador
- Bastante innovador
- Poco innovador
- Nada innovador

COMENTARIOS

.....

.....

.....

.....

.....

**ANEXO 2: MODELO DE LA ENCUESTA UTILIZADA
EN EL PAIS VASCO**

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN COMO VENTAJA COMPETITIVA

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS (IADE)
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID¹
Begoña SANTOS URDA
Mayo 1.993

A. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA Y DEL SECTOR

1. ¿CUANTOS AÑOS LLEVA FUNCIONANDO SU EMPRESA?

- Menos de cinco años
- Entre cinco y quince años
- Entre dieciséis y veinticinco años
- Más de veinticinco años

2. ¿CUAL HA SIDO EL ORIGEN DE SU EMPRESA?

- Nueva creación
- Transformación jurídica De A
- Fusión
- Absorción
- Joint Venture Con
- Otro

3. ¿EN QUÉ SECTOR(ES) DE ACTIVIDAD OPERA SU EMPRESA?

.....

4. EL PRINCIPAL SECTOR DE ACTIVIDAD DE SU EMPRESA ESTA COMPUESTO POR

- Mayoría de empresas grandes
- Empresas grandes y pymes
- Mayoría de pymes

5. COMO DEFINIRIA SU SECTOR PRINCIPAL CON RESPECTO A

	ELEVADO	MEDIO	BAJO	NADA
GRADO DE INNOVACION EN TECNOLOGIAS DE INFORMACION				
NIVEL DE COMPETENCIA				

B. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LA EMPRESA

6. ¿PERTENECE A LA CORPORACION COOPERATIVA MONDRAGON?

- SI
- NO

7. ¿QUÉ GRUPOS DE PROPIEDAD INTEGRAN SU EMPRESA (en %)?

- Particular o familiar %
- Entidades financieras nacionales %
- Otras empresas españolas %
- Capital extranjero %
- Sector público %

¹ Para responder a las preguntas realice una marca a la opción u opciones que mejor se ajusten a la situación de su empresa.

8. DIMENSIÓN DE SU EMPRESA

TAMAÑO DE SU PLANTILLA

- Menos de 25 empleados
- Entre 25 y 50 empleados
- Entre 51 a 250 empleados
- Entre 251 a 500 empleados
- Más de 500 empleados

ACTIVO NETO

- Menos de 100 millones pts.
- De 101 a 200 millones pts.
- De 201 a 450 millones pts.
- De 451 a 1.000 millones pts.
- Más de 1.000 millones pts.

VOLUMEN DE VENTAS

- Menos de 250 millones pts.
- De 251 a 850 millones pts.
- De 851 a 1.750 millones pts.
- De 1.751 a 3.050 millones pts.

9. ¿CUAL ES LA CUOTA DE MERCADO A NIVEL NACIONAL DE SU EMPRESA EN RELACION A SU PRODUCTO O ACTIVIDAD PRINCIPAL?

- Tiene más del 25 por 100
- Entre el 10 y el 25 por 100
- Entre el 2 y el 10 por 100
- Menos del 2 por 100

10. ¿PODRÍA EVALUAR EN PORCENTAJES LA DISTRIBUCION DE SUS VENTAS POR AREAS DE MERCADO?

AREAS DE MERCADO	PORCENTAJE DE VENTAS
PAIS VASCO	
OTRAS COMUNIDADES AUTONOMAS	
MERCADO INTERNACIONAL	

11. ¿EN QUÉ AREAS DE SU EMPRESA SE HAN PRODUCIDO O SE ESPERA QUE SE PRODUZCAN MAYORES "CAMBIOS"?

	CAMBIOS EN EL PRESENTE						CAMBIOS FUTUROS					
PRODUCCION	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
COMERCIAL	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
FINANCIERA	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
ADMINISTRATIVA	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5

12. ¿CUAL ES LA ESTRUCTURA LABORAL DE SU EMPRESA Y SU NIVEL DE CUALIFICACIÓN?

CATEGORIA PROFESIONAL	Nº TOTAL	ESTUDIOS SUPERIOR %	ESTUDIOS MEDIOS %	ESTUDIOS PROFESIONAL %	ESTUDIOS ELEMENTALES %	FORMACION EN T.I. % ²	EDAD MEDIA %
ALTA DIRECC.							
DIRECTIVOS MEDIOS							
SUPERVISORES							
TECNICOS							
OPERARIOS							

² Seleccione en la escala del 0 a 5 según hayan ocurrido pocos o muchos cambios en las distintas áreas.

³ Porcentaje de cada categoría profesional con formación o conocimientos en tecnologías de la información.

C. UTILIZACION DE LAS TECNOLOGIAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN LA EMPRESA

13. ¿DESDE CUANDO LLEVAN UTILIZANDO EQUIPOS INFORMATICOS?

- Menos de cinco años
- Entre cinco y quince años
- Más de quince años

14. UBICACION DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACION EN EL ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

- Dependiendo directamente de la Dirección General
- Dependiendo del Dpto de Organización y Métodos
- Dependiendo del Dpto de Producción
- Dependiendo del Dpto de Marketing
- No existe como tal, cada departamento o sección desarrolla o adquiere tecnologías de información según sus necesidades.
- Staff de apoyo a la organización.
- Otra (indique cual)

15. ¿QUE TIPO DE SERVICIOS INFORMATICOS CONTRATA EN EL EXTERIOR Y NIVEL DE IMPORTANCIA PARA LA EMPRESA?

	SERVICIO EXTERIOR (SI/NO)	NIVEL DE IMPORTANCIA
- Planificación estratégica de las Tecnologías de la Información	----	0 1 2 3 4 5
- Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones	----	0 1 2 3 4 5
- Procesos administrativos (Nóminas, Mailing..)	----	0 1 2 3 4 5
- Auditoría informática	----	0 1 2 3 4 5
- Otros ¿Cuáles?	----	0 1 2 3 4 5
.....	----	0 1 2 3 4 5

16. SEÑALE QUE TRABAJOS REALIZA CON LA AYUDA DE LOS EQUIPOS INFORMATICOS Y COMO LOS REALIZA

	DESARROLLO APLICACIONES A MEDIDA	COMPRA APLICACIONES A MEDIDA"	COMPRA APLICACIONES "LLAVE EN MANO"	CENTRALIZADAME NTE	DESCENTRALIZ ADAMENTE
- Ninguno					
- Gestión administrativa					
- Contabilidad					
- Programación de la producción					
- Control de procesos de producción					
- Previsión de la demanda					
- Control de ventas					
- Gestión de inventarios					
- Análisis estadísticos					
- Enseñanza					
- Otros (indique cuáles)					
.....					
.....					

17. ¿POSEE SU ENTIDAD SOLUCIONES DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION QUE LA DIFERENCIEN DE SUS COMPETIDORES?

- Si
- No

18. ¿CUAL ES EN SU OPINION , EL GRADO DE UTILIZACION DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION EN LAS DIVERSAS AREAS DE ACTIVIDAD DE SU EMPRESA? ¿CUAL PODRIA SER?

	UTILIZACION ACTUAL					UTILIZACION DESEABLE					AÑO INFORMATIZACION				
	-	+				-	+				-	+			
- Dirección General	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----		
- Gestión Financiera	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----		
- Gestión Comercial	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----		
- Gestión Producción	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----		
- Dirección de Personal	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----		
- Administración	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----		
- Otras	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	-----		

19. IMPACTO DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION EN LOS SIGUIENTES ASPECTOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO

	EFECTO ACTUAL					EFECTO DESEABLE						
	-	+				-	+					
- Acceso a información	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Reducción de errores	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Simplificación del trabajo	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Motivación	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Comunicación con los demás	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Creatividad	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Rapidez	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Papeleo	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Control sobre el trabajo	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Capacidad de análisis	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Mejores resultados	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5

20. ¿QUE TIPO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION UTILIZAN EN SU EMPRESA Y EN QUE GRADO?

	LO UTILIZAN (SI/NO)	GRADO DE UTILIZACION					
		-	+				
- Main-frames	----	0	1	2	3	4	5
- Miniordenadores	----	0	1	2	3	4	5
- Microordenadores	----	0	1	2	3	4	5
- Red local	----	0	1	2	3	4	5
- Correo electrónico	----	0	1	2	3	4	5
- Videotex	----	0	1	2	3	4	5
- Telefax	----	0	1	2	3	4	5
- Videoconferencia	----	0	1	2	3	4	5
- Otros. Especifique cuáles.....	----	0	1	2	3	4	5

D. REPERCUSION ESTRATEGICA DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION

21. ¿QUE IMPACTO HA TENIDO LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION EN LA GESTION DE SU EMPRESA?

- Ninguno
- Poco
- Importante
- Decisivo

22. EN SU OPINION, LA CAPACIDAD INNOVADORA DE SU ENTIDAD EN TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION ES:

- Superior a la de sus competidores
- Similar a la de sus competidores
- Inferior a la de sus competidores

23. ¿APROXIMADAMENTE QUE PORCENTAJE DE SUS VENTAS HA DEDICADO SU EMPRESA AL DESARROLLO O ADQUISICION DE NUEVAS APLICACIONES DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION?

1.988	1.990	1.992

23. SU POLITICA DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION RESPONDE A:

- Una necesidad imperativa para la empresa
- Una necesidad relativa
- Una oportunidad que hay que aprovechar
 - * nacida en el seno de la empresa
 - * procedente del mercado
- Una condición impuesta por los competidores

24. INDIQUE EL GRADO EN QUE SUS INNOVACIONES EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (T.I.) SE HA MANIFESTADO EN LAS SIGUIENTES DIMENSIONES

	-					+						
	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Infraestructura de la empresa	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Gestión de recursos humanos	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Desarrollo tecnológico	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Logística de aprovisionamiento	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Operaciones de transformación	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Almacenamiento y distribución	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Marketing y ventas	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
- Servicio postventa	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5

25. LAS INNOVACIONES EN INFRAESTRUCTURA SE HAN REALIZADO PRINCIPALMENTE EN:

- Implantación de nuevas aplicaciones de software
- Instalación de nuevo hardware
- Implantación modernos medios comunicación (videotex,
- Diseño de una nueva estructura organizativa
- Otras ¿cuáles?

26. LAS INNOVACIONES EN GESTION DE RECURSOS HUMANOS SE MANIFIESTA A TRAVES:

- Creación de nuevas funciones
- Intensificación de la formación
- Mejora de las condiciones de trabajo
- Descentralización de tareas
- Amortización de puestos de trabajo
- Otros aspectos, ¿cuáles?

27. LAS INNOVACIONES EN LOGISTICA DE APROVISIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO INCIDEN EN :

- la selección de los proveedores
- la tramitación de pedidos
- el ahorro de tiempos
- el control de costes de almacenamiento
- el control de la calidad de los stocks
- otras actividades ¿cuáles?

28. LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION EN LA PRODUCCION Y DISEÑO DEL PRODUCTO SE MANIFIESTAN EN:

- control de calidad
- diseño del producto asistido por ordenador (CAD)
- producción asistida por ordenador (CAM)
- programación de la producción
- control de costes
- control de la calidad
- otros aspectos ¿cuáles?

29. LAS INNOVACIONES EN MARKETING Y VENTAS

- Estudios de mercado
- Rapidez comunicación con el cliente
- Se han creado nuevos canales de distribución
- Discriminación de precios
- Modo de entregar los productos o servicios a los clientes
- Control de vendedores
- Otros aspectos ¿cuáles?

D. ACTITUD ESTRATEGICA

30. EN LOS ULTIMOS AÑOS HA INCORPORADO NUEVOS PRODUCTO/SERVICIOS O SE HA INTRODUCIDO EN NUEVOS SEGMENTOS DE MERCADO ¿QUE PREVE PARA LOS PROXIMOS AÑOS? (Conteste Si/No)

	1.990 - 1.993	1.994 - 2.000
NUEVOS PRODUCTOS/SERVICIOS		
NUEVOS SEGMENTOS DE MERCADO		

31. ¿REALIZA SU EMPRESA UN SEGUIMIENTO DE LA UTILIZACION DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION POR PARTE DE SUS COMPETIDORES?

- Si
- No

32. ¿DESARROLLA O PIENSA DESARROLLAR SU EMPRESA UN PLAN ESTRATEGICO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION?

- Si
- No

33. ¿DESDE CUANDO SE LLEVA A CABO DICHA PLANIFICACION?

- Desde el origen de la empresa
- Desde hace más de diez años
- Desde hace más de cinco y menos de diez
- Desde hace menos de cinco años
- Recientemente
- Próximamente comenzará a realizarse

34. ¿QUE HORIZONTE TEMPORAL CONTEMPLA DICHA PLANIFICACION?

- Corto Plazo
- Medio Plazo
- Largo Plazo

35. COMPORTAMIENTO DE SU EMPRESA EN CUANTO A LA UTILIZACION DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

- Muy innovador
- Bastante innovador
- Poco innovador
- Nada innovador

COMENTARIOS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Reunido el Tribunal que suscribe en el día
a la fecha, acuerdo calificar la presente Tesi-
s doctoral con la censura de apto cum laude
por unanimidad
Madrid, 26-marzo-1956

Leizaola
[Signature]
[Signature]

[Signature]
[Signature]